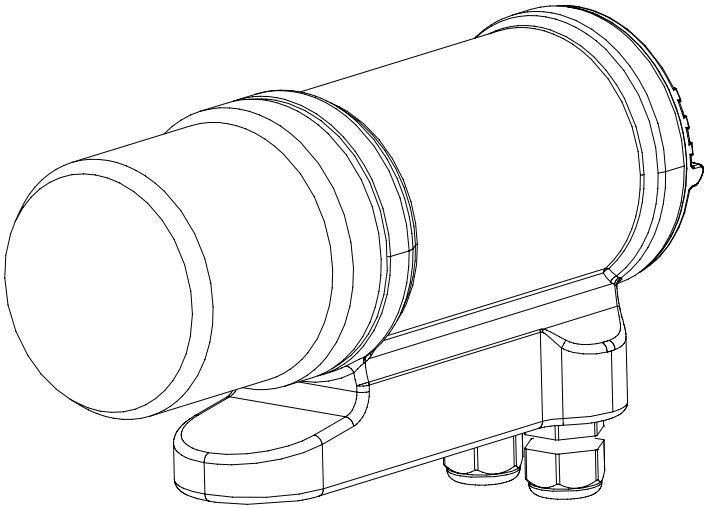
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

OPERATING AND INSTALLATION MANUAL

TRANSMITTER

SE 56



INDEX

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released freigegeben) printed: 16.06.2009

Introduction pag.3
- Symbols Used on the manual pag.4

Technical characteristics pag.5
- Electrical characteristics pag.5
- Environmental conditions of use pag.5
- Operative temperature pag.5
- Overall dimensions pag.6

Electrical connections pag.7
- Grounding instructions pag.7
- Power supply converter pag.7
- Electrical connections: input-output cables pag.8
- Electrical connections: sensor cables pag.9

Inputs/outputs pag.10
- Expansion modules pag.11
- Digital Input pag.12

Converter visualisation pages pag.16
- Flags interpretation and led pag.37
- Key board pag.18
- Access codes pag.19
- Programming functions pag.20
- How to access to the configuration menu pag.23

Programming functions pag.25
- Functions description pag.25

Batch pag.31
- Enable batch pag.31
- Programming batch pag.31
- Start / stop batch pag.32
- Important notes pag.32

Alarm messages pag.33
- Causes and actions to be taken pag.33
- Anomalies codes pag.33

INTRODUCTION

This manual is integral part of the product. Read carefully the instructions contained since they give important indications for the safe use and maintenance.
Technical information and relative products in this manual could undergo modifications without any previous notice.
The flow meter must be used for what it has been built for. The improper use, possible modification of the instrument or parts of it and substitutions of any not original components, automatically invalidate the warranty.
The manufacturer is considered responsible only if the instrument is used in its original configuration.

MAN 0001028889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben | publié) 06.2008

START UP AND MAINTENANCE OF THE INSTRUMENTS

Before starting up the instrument please verify the following:

- Power supply voltage must correspond to that specified on the name plate.
- Electric connections must be carried out as described at pages 7-8.
- Ground connections must be carried out.

Verify periodically:

- ❑ The integrity of the power supply cables, wiring and other electrical parts connected
- ❑ The integrity of the instrument housing (this must not have bruises or other damages that may compromise the hermetical sealing)
- ❑ The tightening of the sealing elements (cable glands, covers, etc.)
- ❑ The status of the mechanical fixing of the instrument on the pipe

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Symbol Used on the manual

ATTENTION

ELECTRIC SHOCK DANGER

WARNING

PRECAUTIONS

TECHNICAL CHARACTERISTICS

ELECTRIC CHARACTERISTICS

Classification of the instrument: class I, IP 67, category of installation II

Power supply versions	Power supply voltage	Pmax	current max
LLV	20÷30 Vdc	10 W	1 A

INPUT/OUTPUT INSULATION

- ❑ Inputs/outputs are insulated up to 500V
- ❑ Output 4÷20 mA and output 24 Vdc are electrically connected

ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF USE

The instrument can be installed inside or outside buildings
Altitude: from –200 to 6000 m (from -656 to 19685 feet)
Humidity range: 0÷100% (IP 67)
Line voltage range: (see technical characteristics table)

OPERATING TEMPERATURE

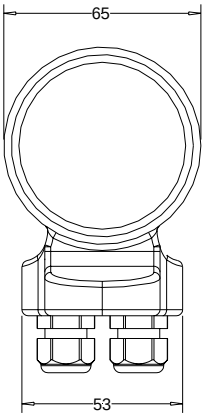
TRANSMITTER			
Ambient Temp.			
Min.		Max	
°C	°F	°C	°F
-20*	-4*	40	104

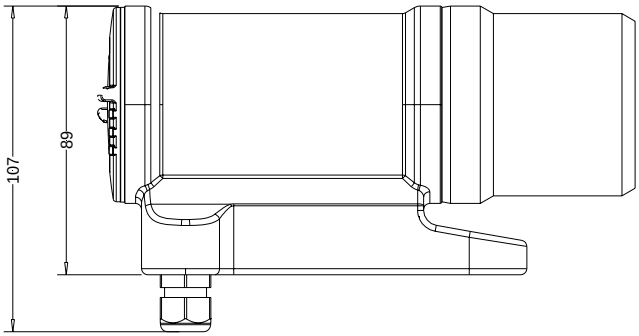
With fittings S051, S054, S055, S056			
Fluid temperature			
Min.		Max.	
°C	°F	°C	°F
-20	-4	100 **	212 **

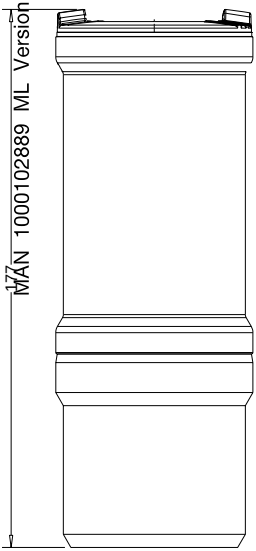
*** For discontinuous use, the installation of a heating resistance around the pipe is necessary.**
**** up to 130 °C (266 °F) for max. 1 hour, with an S051 or S056 fitting**

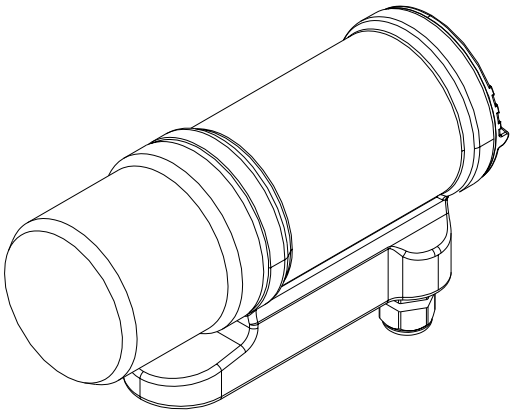
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

OVERALL DIMENSIONS









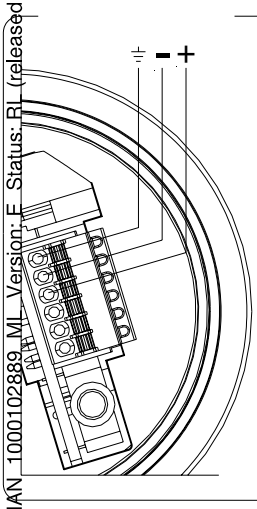
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

ELECTRICAL CONNECTIONS

GROUNDING INSTRUCTIONS

For the correct operation of the meter it is NECESSARY that sensor and liquid are at the same potential, so ALWAYS connect sensor and transmitter to the ground.

TRANSMITTER POWER SUPPLY



before connecting the power supply, verify that the mains voltage falls between the limits indicated on the tag plate

ATTENTION: the transmitters are not protected against polarity reversals.

For the wiring use only approved conductors, with fire-proof properties.

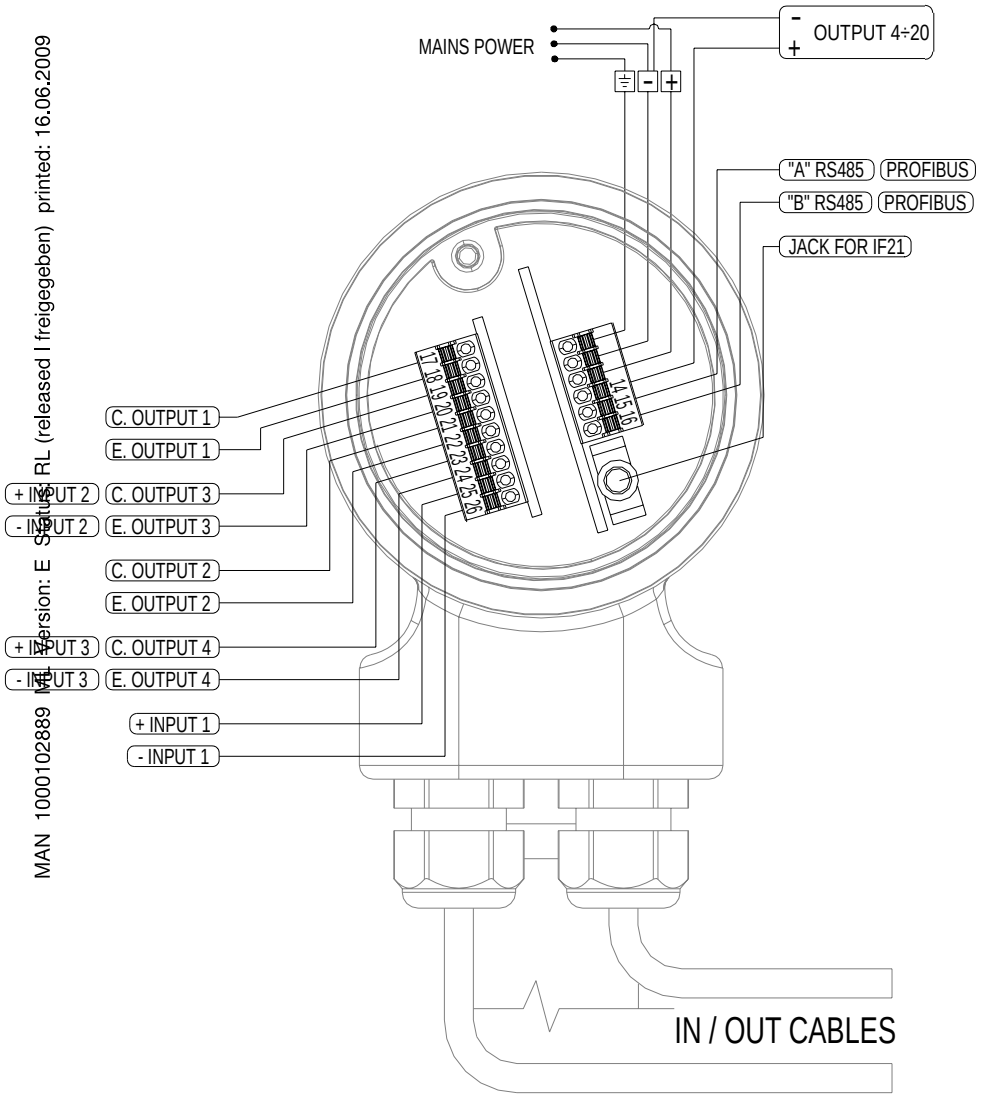
The power supply line must be equipped with an external protection for current overload (fuse or automatic line breaker with limiting capacity not greater than 10 A).

Provide in the proximity of the instrument a circuit breaker that must be easily accessible from the operator and clearly identified.

NOTE: characteristics of meter power supply, see page 5

MAN 1000102889 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

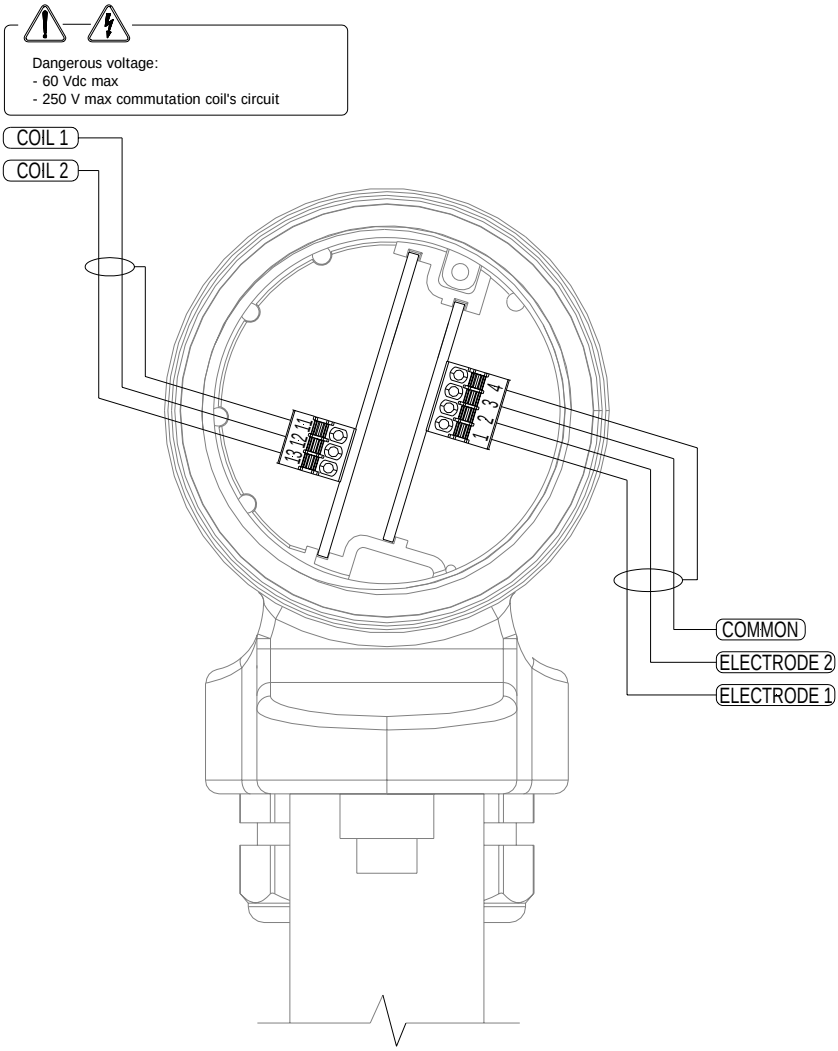
ELECTRICAL CONNECTIONS: INPUT / OUTPUT CABLES



MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

ELECTRICAL CONNECTIONS: SENSOR CABLES

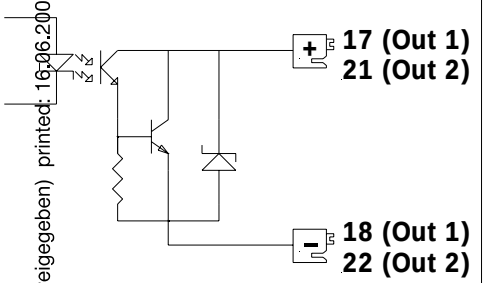
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009



INPUTS / OUTPUTS

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

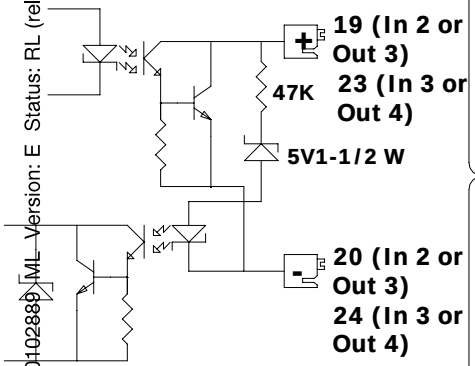
Output 1-2



Technical characteristics of OUTPUTS

- Max voltage **30** Vdc
- Max load:**100** mA @24Vdc,
- Max. frequency: 1250 Hz.

Output 3-4 / Input 2-3



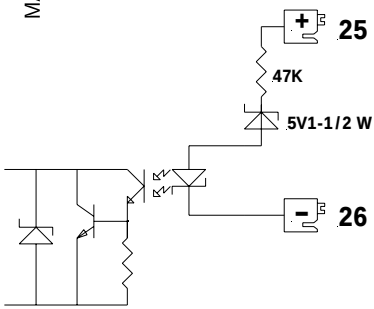
Technical characteristics of OUTPUTS

- Max voltage **30** Vdc
- Max load:**100** mA @24Vdc,
- Max. frequency: 1250 Hz.

Technical characteristics of INPUTS

- Max voltage **30** Vdc
- Min voltage applied to recognize the logical status change: **18** Vdc
- Input impedance of the circuit: **47** kohm

Input 1



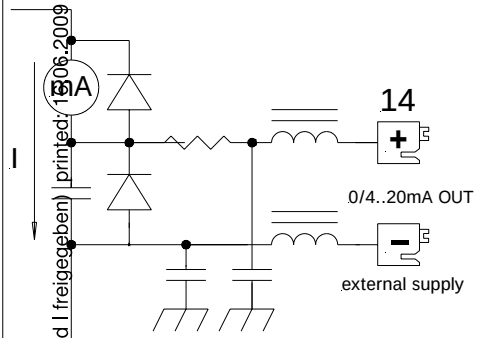
Technical characteristics of INPUTS

- Max voltage **30** Vdc
- Min voltage applied to recognize the logical status change: **18** Vdc
- Input impedance of the circuit: **47** kohm

PROTECTIONS

The terminals are protected against accidental polarity reversals; the output is protected against overvoltage due to inductive loads (connection of coil or relay).

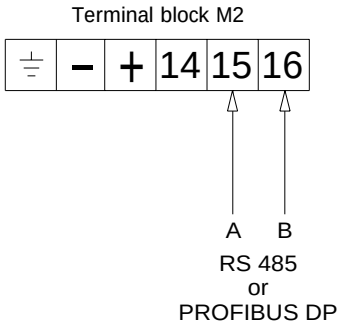
(Output 0/4..20 mA)



- Power supply **20 ÷ 30 VDC**
- Max resistive load connected to the output: **800** ohm at a 24Vdc power supply
  Minimum load recommended 500 Ohm
- Response time : **5**ms

ATTENTION: The 0-4/20 mA is not insulated.

COMMUNICATION MODULE (OPTIONAL)



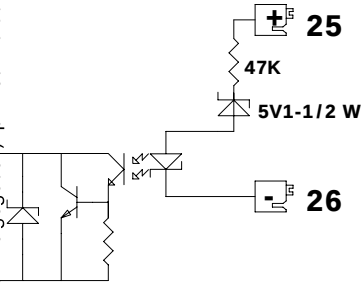
ATTENTION: The communication module is not insulated.

FOR COMMUNICATION MODULE SEE THE SPECIFIC OPERATION MANUALS

MAN 1000102889 ML Version:# Status: RL (released | freigegeben) printed:19.06.2009

HOW THE INPUT WORKS

Input electric wiring



Speed rate	Tmin
20 Hz	110 ms
50 Hz	45 ms
60 Hz	40 ms
80 Hz	30 ms
150 Hz	15 ms
300 Hz	10 ms
400 Hz	10 ms

ATTENTION: where not specified, the time T must be ≥ Tmin

The functions refering to the inputs can be divided into three groups:

1. Functions only assignable to input 1 (page 13)
2. Functions assignable to inputs 1, 2 and 3 (page 14)
3. Functions assignable to inputs 1 and 2 or 1 and 3 (see examples at page 15)

remember that the activation of any batch function automatically disables the operation of any running batch. The list of such functions is suitable in the tab at page 32.

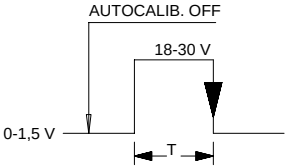
MAN 1000192889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released / freigegeben) printed: 16.06.2009

INPUT OPERATION STAGE (GENERIC FUNCTIONS)

NOTE: "POS. X.Y" refers to the menu position X and sub-menu position Y (see pages 20 to 30)

Auto-calibration

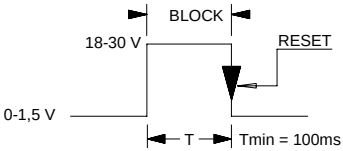


Tmin<T<1sec. = autocalibration
T > 1 sec. = Autozero

Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.5 ENABLED
- POS. 5.7-5.8-5.9 batch functions assigned to input 1-2-3 (optional) DISABLED
- POS. 6.1-6.2-6.3-6.4 batch functions assigned to output 1-2-3-4 DISABLED

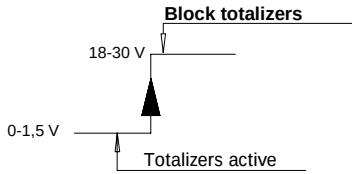
Reset totalizers



Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.1 ÷ 5.2 ENABLED, at least one

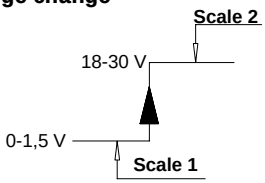
Block totalizers



Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.4 ENABLED
- POS. 9.5 (auto-batch) DISABLED
- POS. 9.7 (cons. mode) DISABLED

Range change



Necessary conditions to enable the function

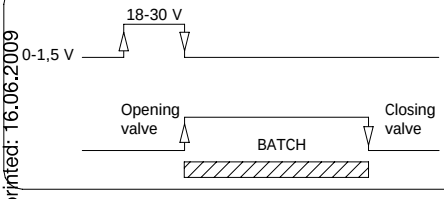
- POS. 5.6 ENABLE
- POS. 5.6 (batch on input 1) DISABLED
- POS. 5.8-5.9 batch functions assigned to inputs 2-3 (optional) DISABLED

N.B.: THE FUNCTIONS POINT OUT ABOVE ARE ENABLED ONLY ON INPUT 1

OPERATION STAGE ON INPUTS 1 OR 2 OR 3 (BATCH FUNCTION)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

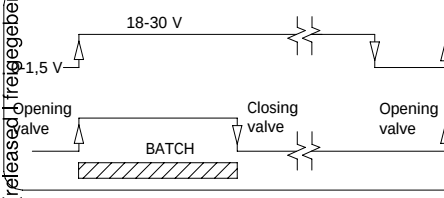
Start batch from remote input



Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.7 ENABLED or POS. 5.8 or 5.9 set to “batch”
- POS. 6.1 ÷ 6.4 set to “end batch”

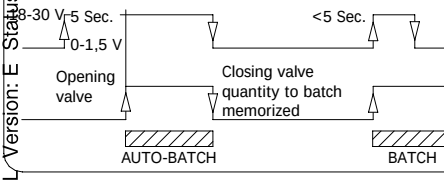
Start batch from consent (remote)



Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.7 ENABLED or POS. 5.8 or 5.9 set to “batch”
- POS. 6.1 ÷ 6.4 set to “end batch”
- POS. 9.7 (CONSENT MODE) ENABLED

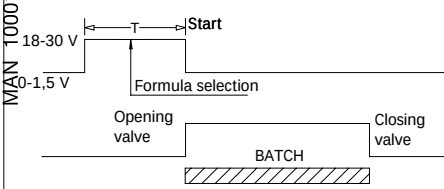
Start batch from remote input with auto-batch enabled



Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.7 ENABLED or POS. 5.8 or 5.9 set to “batch”
- POS. 6.1 ÷ 6.4 set to “end batch”
- POS. 9.5 (auto-batch) ENABLED
- POS. 9.7 (consent mode) DISABLED

Start batch from remote input with automatic selection of formula 00/03

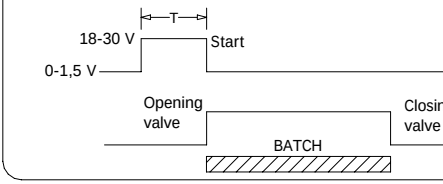


T= 100ms ±50ms if formula 00 selected
T= 200ms ±50ms if formula 01 selected
T= 300ms ±50ms if formula 02 selected
T= 400ms ±50ms if formula 03 selected
In case of “stop batch from remote input” the duration of an input pulse must be > 50ms

Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.6 ENABLED or POS. 5.8 or 5.9 set to “batch”
- POS. 6.1 ÷ 6.2 set to “end batch”
- POS. 9.6 (BM auto sel) ENABLED
- POS. 9.7 (consent mode) DISABLED
- POS. 5.8-5-9 functions assigned to BM SELECT

Start batch from remote input 1
Reset p+ enabled on remote input 1



T BETWEEN 1 AND 4 = RESET TOTALIZER
T<1 = START E RESET TOTALIZER

Necessary conditions to enable the function

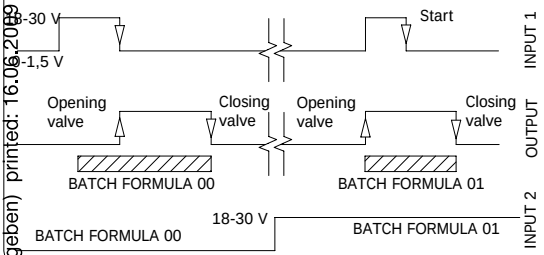
- POS. 5.6 (batch on imput 1) ENABLED
- POS. 6.1 ÷ 6.2 set to “END BATCH”
- POS. 5.2 (reset T2) ENABLED

N.B.: THE ACTIVATION OF BATCH FUNCTIONS ON INPUT 2 PREVENTS THE ACTIVATION OF BATCH FUNCTIONS ON INPUT 1

OPERATION STAGE ON INPUTS 1 and 2 or 1 and 3 (BATCH FUNCTION)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

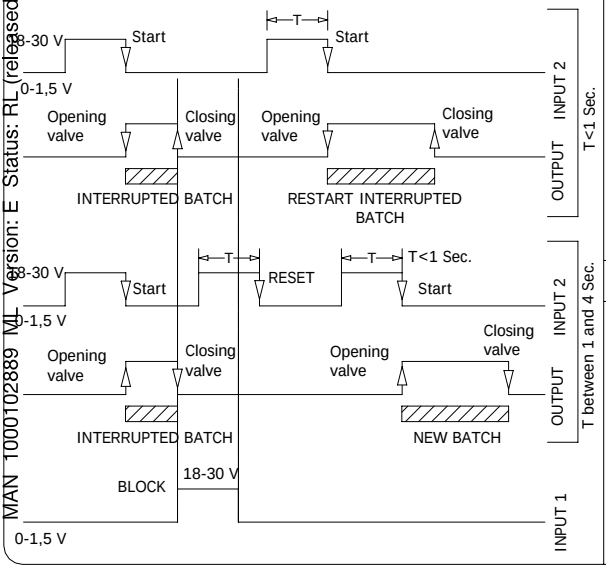
Start batch on remote input 1
Stop from output selection formula 00 or 01 from remote input 2



Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.7 ENABLED
- POS. 6.1 or 6.3 set to “END BATCH”
- POS. 5.8 or/and 5.9 set to “BM SELECT”

Block totalizer from remote input 1
Start batch from remote input 2



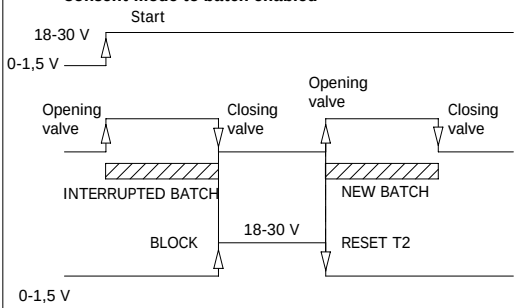
Blocking the tolizer causes the current batch to be interrupted. Exciting again the input 2 or 3 for a T duration can have 2 results:
1) if T< 1Sec = interrupted batch is restarted

2) T between 1 and 4 Sec = interrupted batch is reset.
N.B.: it will be necessary to give a new start pulse at input 2 (T< 1Sec) to start a new batch

Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.4 (Count lock) ENABLED
- POS. 6.1 or 6.3 set to “END BATCH”
- POS. 5.8 or 5.9 set to “BATCH”
- POS. 5.2 (T2) ENABLED

Block and reset totalizer from remote input 1
Start batch from remote input 2
Consent mode to batch enabled

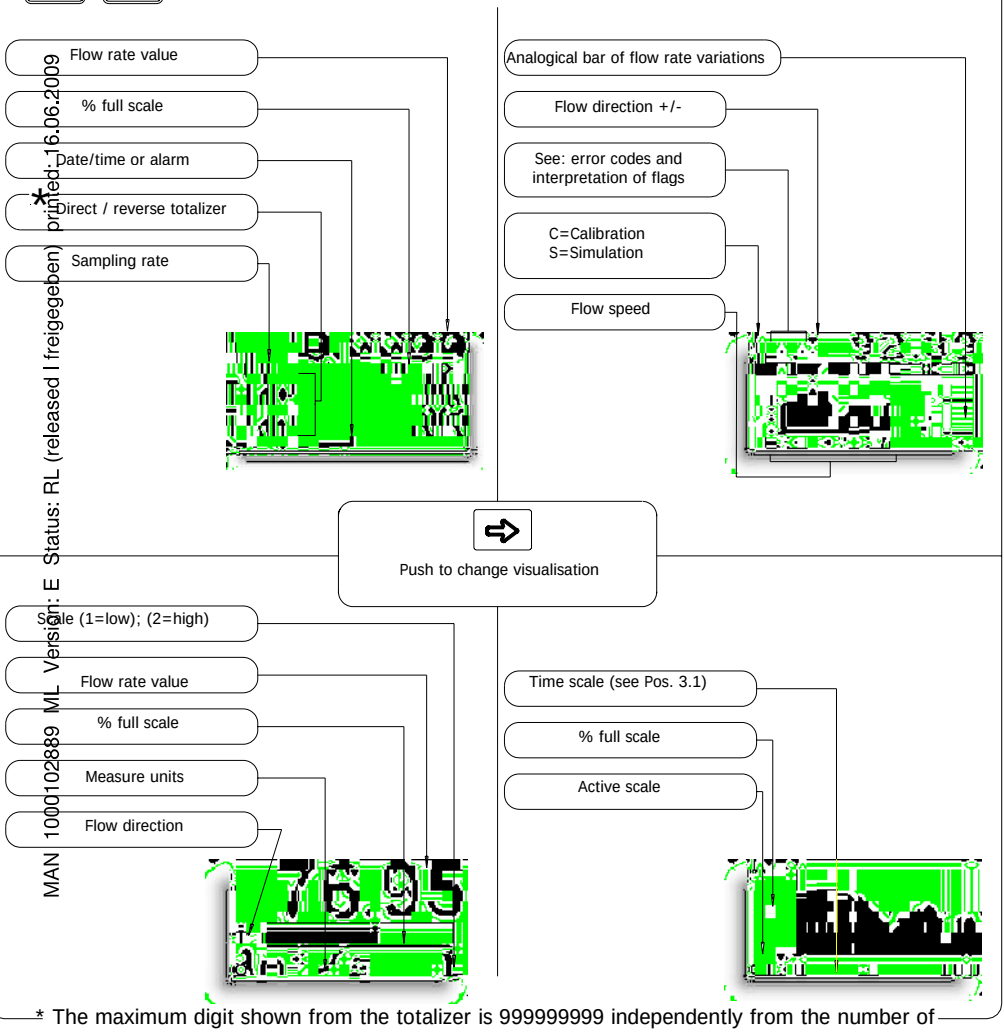


Blocking the totalizer causes the current batch to be stopped. The function “reset T2 enabled on descent front” on input 1 resets the totalizer of the current batch.
Therefore the presence of the consent or a new pulse on the input 2 or 3 determines the start of a new batch

Necessary conditions to enable the function

- POS. 5.4 (Count lock) ENABLED
- POS. 5.8 or 5.9 set to “BATCH”
- POS. 9.7 (consent mode) ENABLED
- POS. 5.2 (T2) ENABLED

VISUALIZATION PAGES (ON THE COMPUTER)

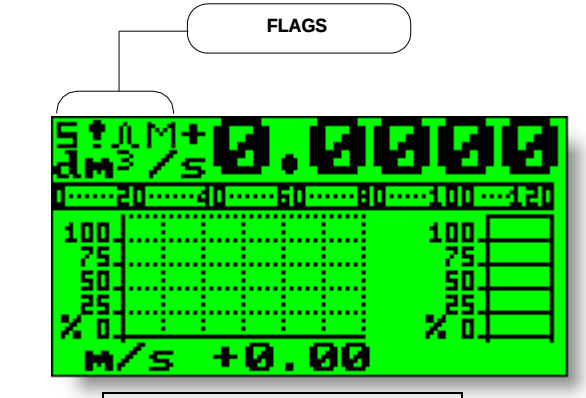


* The maximum digit shown from the totalizer is 999999999 independently from the number of selected decimal. Beyond this value the totalisers are reset.

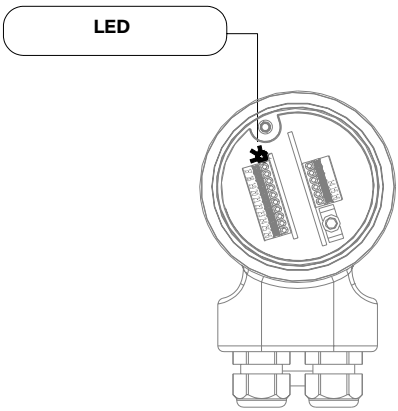
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Flags interpretation and LED

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009



INTERPRETATION FLAGS	
FLAG	**DESCRIPTION**
M	Alarm max activated
m	Alarm min activated
!	- Coil circuit interrupted - Signal error - Empty pipe
C	Calibration running
S	Simulation
	Pulse output saturation (reduce TIME PULSE)



LED INTERPRETATION
LIT: initialisation
FLASHING (1 sec.): normal function
FLASHING (<1 SEC.): alarm on
The LED signals the real alarm status only if the computer display visualizes one of the visualization pages suitable to page 17

COMPUTER
KEYBOARD

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Increases the digit value or the parameter selected by the cursor
Goes to the previous menu position
Batch start/stop (when enabled)

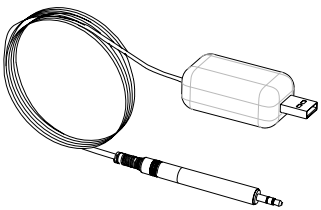
Decreases the digit value or the parameter selected by the cursor
Goes to the next menu position

Moves the cursor rightward on the input field
Goes to the next menu position
Changes the display of the process data

Moves the cursor leftward on the input field
Goes to the previous menu position

COMPUTER "ENTER" KEY
Enters /leaves the selected function
Enables the main menu for the instrument configuration
Cancels the selected function under progress
COMPUTER "ESC" KEY
Leaves the current menu
Enables the totaliser reset request (when enabled)
Confirms the selected function

BLIND VERSION



The transmitter having no keyboard, the programming of functions is made upon a computer via the IF21 serial device

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

ACCESS CODES

Some functions of the transmitter are enabled by the access codes. The information within this manual is related to all the functions available with L2 level. All the functions available through higher level are protected and reserved to the service.

Description of the L2 access code
(menu "11 Internal data" pos. 11.1)

- **setting code L2 to 00000** disables the request of code
- * **with L2 customised** (freely chosen by the user) you can proceed programming all the functions up to L2 security level, entering the code itself whenever you need to enter the Main menu

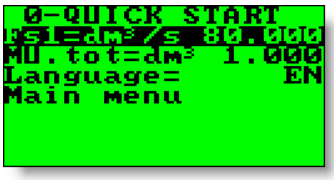
***ATTENTION:** take note of the customised code you have chosen, since there is no way for the user to retrieve it if it is forgotten

FACTORY PRE-SETTINGS ACCESS CODES

The transmitter is delivered with a default access code L2:

11111

With this code, it is possible to access to the "Quick start menu" by pressing key from any visualization page

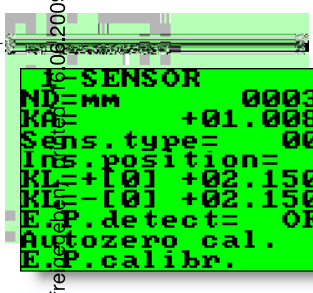


The "Quick start menu" may be set without entering any access code (see example 1 on page 21).
The last function of the " Quick start menu" allows the access to the main menu.

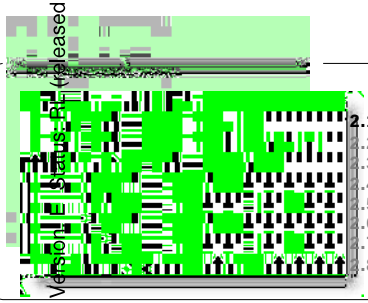
SE 56 Functions

*(functions with symbol "*****" are detailed at page 25 and following)*

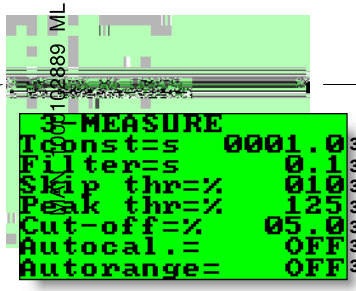
Attention: The functions in grey are visualized on the display only if some other functions are active or with optional modules



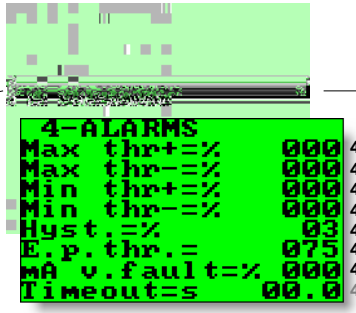
1.1 Enter Nominal Diameter of sensor (0-3000)
1.2 Calibration data of sensor visualized on sensor label
1.3 Type of sensor: Enter the first two characters of the serial number of the sensor
1.4 Position for insertion sensors: 0=1/8DN, 1=1/2DN, 2=7/8DN
1.5 Factory parameter
1.6 Enables the empty pipe detection feature
1.7* Enables the automatic zero calibration system
1.8* Enables the automatic calibration procedure for empty pipe detection



2.1* Full scale value set for range No1
2.2* Full scale value set for range No2
2.3* Measuring unit and number of decimals (totalizers and quantity to batch)
2.4* Pulse value on output 1
2.5* Duration of the pulse generated on output 1
2.6* Pulse value on output 2
2.7* Duration of the pulse generated on output 2
2.8 Specific gravity set in kg/dm³ (enabled only if FS1 or FS2 are set to weight/time)

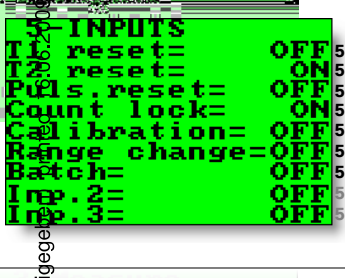


3.1* Time constant
3.2 Filter on the power supply: 0.1s="ready" measure; 0.5s=filter of noise on the liquid
3.3* Acceleration threshold
3.4* Anomalous signal peack cut off threshold
3.5 Low flow zero threshold: 0-25% of full scale value
3.6 Enables every hour an internal cycle of calibration. The measure is stopped for 8-15 sec.
3.7* Enables the automatic change of scale



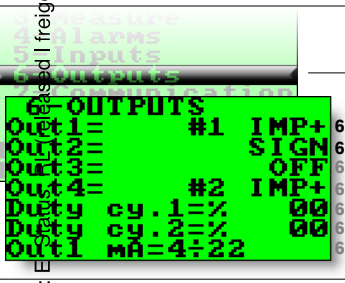
4.1 Maximum value of the direct flow rate alarm
4.2 Maximum value of the reverse flow rate alarm
4.3 Minimum value of the direct flow rate alarm
4.4 Minimum value of the reverse flow rate alarm
4.5 Hysteresis threshold for the minimum and maximum flow rate alarms
4.6 Empty pipe detection threshold. Automatically set by the function 1.6
4.7* Current output value in case of failure
4.8* Batch safety timer

MAN 1000154 ENG Version: E Released I freigegeben 26.06.2009



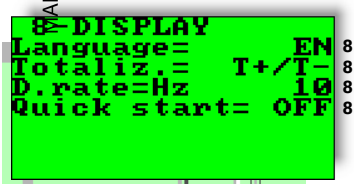
5.1* Total direct (positive) flow totaliser reset enable
5.2* Partial direct (positive) flow totaliser reset enable
5.3 Reset totaliser of pulse from digital input (see page 13)
5.4 Totaliser counting lock command (see page 13)
5.5* Autozero calibration through external control
5.6 Range change through external control (se pos. 3.7)
5.7 Batch start/stop through external control (see batch functions)
5.8* Functions assigned to input 2 **(automatically disabled if OUT3 is enabled)**
5.9* Functions assigned to input 3 **(automatically disabled if OUT4 is enabled)**

Functions assigned
On input 1



6.1* Output 1 functions
6.2* Output 2 functions
6.3* Output 3 functions
6.4* Output 4 functions
6.5* Duty cycle value for pulses/frequency output 1
6.6* Duty cycle value for pulses/frequency output 2
6.7* Choice of the function and the range of current output no. 1

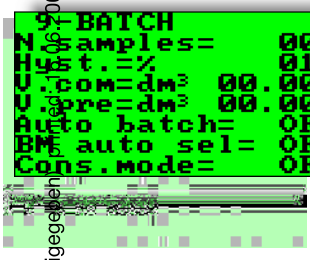
7.1 Choice of the communication protocol for the IF2 device
7.2 Choice of the communication protocol for the RS232 port
7.3 Address value of transmitter (range 0 – 255)
7.4 Speed of the RS485 output (possible choices: 2400, 9600, 19200, 38400 bps)



8.1 Choice of the display language: E= English, I=italian, F= French, S= Spanish
8.2 Partial totalizer visualization (with batch enable the function is always on)
8.3 Updating frequency of the display: 1-2-5-10 Hz
8.4 Quick start menu visualization

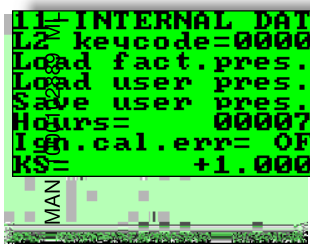
Menu 9: Menu visualized only IF batch is active

(see page 35 and following)



9.1* Number of batch cycles to be done to define the value of compensation.
9.2* % limit of compensation threshold
9.3* Compensation value
9.4* Prebatch value
9.5* Auto-batch
9.6* Automatic selection of batch formula
9.7* Static consent of batch

10.1* Enable the calibration of the transmitter
10.2* Transmitter autotest
10.3* Flow rate simulation enabling
10.4 Stand-by of transmitter to reduce the consumption during service operation



11.1 Level 2 access code programming
11.3 Load default factory data
11.4 Load saved user data
11.5 Save user data
11.6 Visualisation of the total operation hours of the transmitter (can only be read)
11.7 Ignore the calibration error during the switch on test
11.8 Ks Coefficient

Version_E Status: freigegeben | released 06.2009
MANUALE

ACCESS TO THE CONFIGURATION MENUS

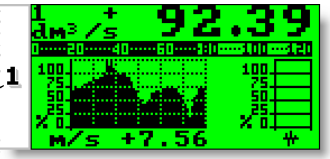
The access to the configuration menu can take place in two different modes:

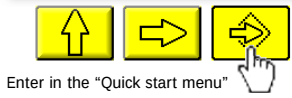
- Through the **"Quick start menu"** where it is possible to directly access some of the principal functions
- Through the **"Main menu"** where it is possible to access to all the functions with access code ≤ 2

We show below an example relating to the change of value of the "Fs1" function.
See page 18 for using the computer keys.

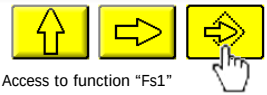
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) Printed: 16.06.2009

EXAMPLE: modifying the full scale value from 4dm³/s to 5dm³/s From the "Quick start menu"

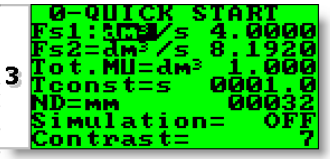


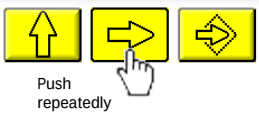


Enter in the "Quick start menu"



Access to function "Fs1"



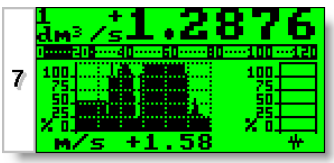


Push repeatedly

Change the selected digit value

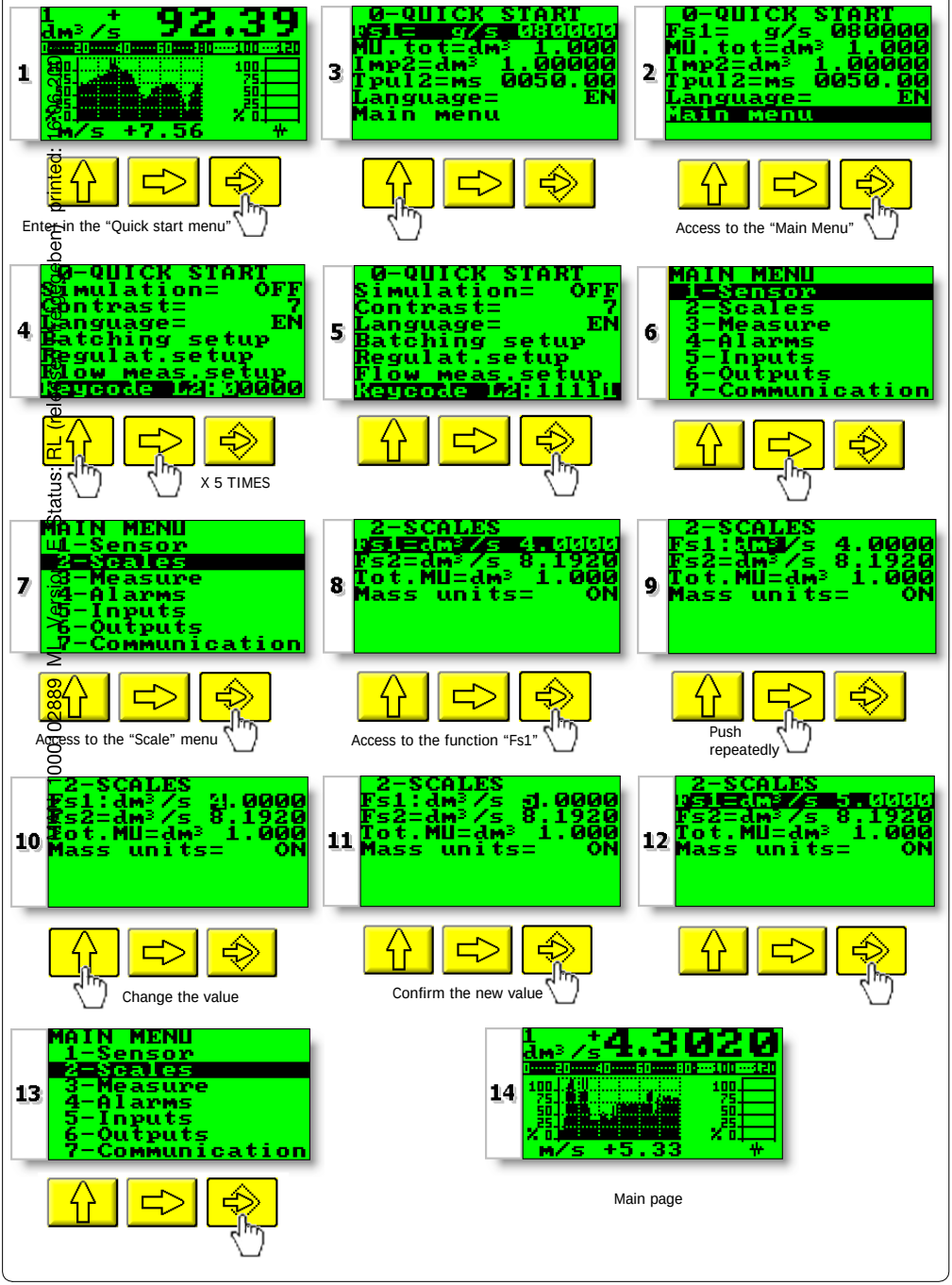
Confirm the new value

Exit the Quick start menu



Main page

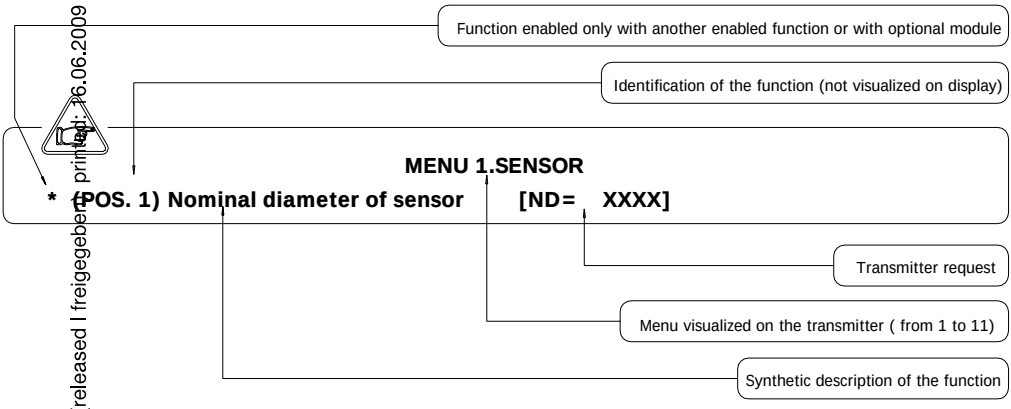
EXAMPLE: modifying the full scale value from 4dm³/s to 5dm³/s
From the "Main Menu" (quick start menu enabled)



Manuel_Version_Status: RL (released) printed: 26/06/2014
3000102889

FUNCTION DESCRIPTION

(description of the functions with access code < 3)


Function enabled only with another enabled function or with optional module
Identification of the function (not visualized on display)
MENU 1.SENSOR
* (POS. 1) Nominal diameter of sensor [ND= XXXX]
Transmitter request
Menu visualized on the transmitter (from 1 to 11)
Synthetic description of the function

N.B.: only some functions are detailed hereafter
(see note at page 20)

MAN 0100028 ML Version: Status: RL (released I freigegeben I rilasciato) printed: 16.06.2009

MENU 1.SENSOR

(POS. 1.7) "Autozero" calibration [AUTOZERO CAL.]

Enables the automatic zero calibration. To perform the sensor it is absolutely necessary the sensor is full of liquid and that the liquid is perfectly staying still. Even very small movement of the liquid may affect the result of this function. When the percentage flow rate value is stable press key ⇩. Check that the percentage flow rate value goes to zero, otherwise repeat the operation. When the value is stable at zero, then press key ENTER.

(POS. 1.8) "Empty pipe" calibration [E.P. CALIBR.]

This function enables the automatic calibration procedure of the empty pipe detection function. Before performing this function, the sensor has to be completely filled with the liquid. The sensor has then to be emptied again and then press key ENTER: the operation must be confirmed by pressing key ESC; any other key press aborts the operation. The parameter can also be changed manually (see function "E.P.thr" menu 4-ALARMS).

MENU 2.SCALES

(POS. 2.1-2.2) Full scales n° 1-2 [FS1-2=*dm³/S* X.XXXX]

Full scale values set for range No 1 and 2. There are four fields to fill in order to set this parameter, from left to right: 1) volume measuring unit, 2) type of unit (see below), 3) time measuring unit and 4) numeric value of the full scale. The selection is made by positioning the cursor on the field to modify. To change the type of measuring unit (metric, British or American, mass or volume) the cursor has to be positioned on the symbol "/" (field No 2). When the nominal diameter is set to zero it is possible to modify only the numeric field, since the measuring unit stays at m/sec. The following tables show the measuring units available and the conversion factor by comparison with 1 dm^3 and 1 kg. The transmitter accepts any kind of combination of measuring units satisfying both the following conditions:

1. Numeric field value $\leq$ 99999
2. $^1/_{25}$ $fs_{max} \leq$ numeric field value $\leq fs_{max}$.

Where fs_{max} is the maximum full scale value corresponding to the sensor, equal to a 10 m/sec liquid speed. The measuring units are shown as appearing on the display. The British respectively American units are diversified by using capital resp. small characters.

Available units of mass and volume:

cm³	Cubic centimetre
ml	Millilitre
l	Liter
dm³	Cubic decimeter
dal	Decalitre
hl	Hectolitre
m³	Cubic metre

in³	Cubic inch
Gal	American gallon
GAL	British gallon
ft³	Cubic foot
Bbl	Standard barrel
BBL	Oil barrel
yd³	Cubic yard
kgl	KAmerican gallon
KGL	KBritish gallon

G	Gram
Kg	Kilogram
T	Ton

Oz	Ounce
Lb	Pound
Ton	short tons

MAN 0Q0189 ML Version: F Status: Released Printed: 10/02/2009

When a mass measuring unit is set, the specific gravity function is automatically enabled by the system. The time measuring unit may be chosen among the values: **s**=second,**m**=minute,**h**=hour,**d**=day.

(POS. 2.3) Measuring unit and number number of decimals [UM.tot:dm³X.XXX]

Setting the measuring unit and number of decimals for visualized the totalizes or the volumes to batch. To set the measuring unit position the cursor on the actual measuring unit field; To set the type of unit, position the cursor on the blank space between the measuring unit and the numeric value that follows; To set the number of decimals for the totalizing amounts position the cursor on the numeric value of the field and choose one of the possible combinations: 1000-01.00-001.0-00001.

***(POS.2.4-2.6) Pulse value on outputs 1-2 and measuring unit [IMP1-2=*dm³*X.XXXXX]**

Setting the pulse volume corresponding to outputs 1-2 and measuring units of the totalizers. There are three fields to fill in to set this parameter, from left to right: 1) measuring unit, 2) unit type and 3) numeric value. The selection is performed by positioning the cursor on the field to be modified. To change the unit type (metric, British or American, mass or volume) just position the cursor on the blank space between the measuring unit and the numeric value. When the nominal diameter is set to zero it is possible to modify only the numeric field since the measuring unit stays at meter (m) or feet (ft). The possible measuring units are those described above.

(POS.2.5-2.7) Pulse duration on outputs 1-2 [TPLS1-2=msXXXX.XX]

Setting the duration of the pulse generated on outputs 1-2. Its value is expressed in milliseconds and has to be between 0.4 and 9999.99.

ATTENTION: since the instrument cannot detect which type of device it is connected to, it is up to the user to verify the set pulse duration is compatible with the external device processing such pulses. If, for example, an electro-mechanical pulse counter is connected, then two kind of problems may occur: if the pulse is too long than the coil may burn or, if it is too short, the counter may not be able to count and eventually even damage the output itself.

MENU 3.MEASURE

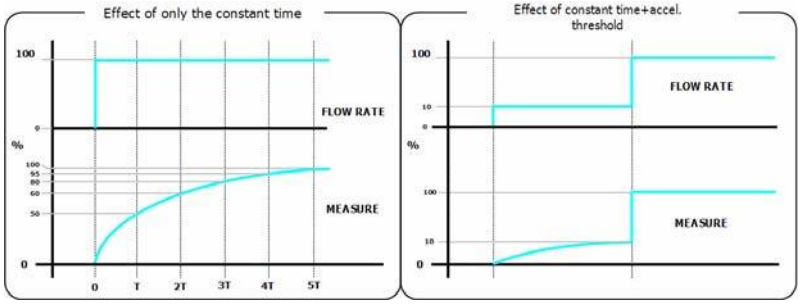
(POS. 3.1) Time constant [TCONST=s XXXX.X]

This parameter affects the integrating filter making the instrument response quicker or slower, according to the set value. A higher value corresponds to a more stable but slower measure, a smaller value the opposite. The most common values are from 1 to 5 seconds. The valid values range from 0 (integral filter disabled) to 6000.0 seconds. The following diagram shows the response of the instrument for a flow rate variation from 0 to 100% within the T time constant period

(POS. 3.3) Acceleration threshold

Setting the acceleration threshold. The acceleration threshold stands for the limit beyond which a flow rate variation determines an immediate response at the output, without being filtered by the time constant. This system allows the instrument to have an immediate response in case of big variations of the flow rate, filtering (and delaying) the response to small variations. The result of that is a very stable measure, ready to follow the process. The value is set as percentage of the full scale value from 0 to 125%. If such a value is set to zero any flow rate variation bigger than 0.5% of the full scale value will immediately affect the outputs. The following diagram shows the instrument response in two cases: a flow rate variation from 0 to 10% completely absorbed by the time constant effect

and a variation form 10% to 100% exceeding the acceleration threshold and then immediately sent to the output. In fact there is always a minimum time between the measure acquisition and the outputs update.



Version: 1000108B9 ML (Status: released (freigegeben) printed: 16.06.2009

(POS. 3.4) Peak cut off threshold [PEAK THR= % XXX]

Setting the anomalous signal peack cut off threshold. This parameter allows setting the maximum value of deviation of the actual measure sample by comparison with the average one. If the new value is higher than the set limit, than such a value is "cut" to the limit value. This function is used to make the meter less sensitive to big perturbations on the flow rate measure, as it may happen when there are solids in suspension in the liquid hitting against the electrodes determining a high electrical noise. The permitted values of this function **range** from 0 to 125 % and are referred to the full scale value. If this parameter is set to zero the peak detection function is disabled and any new measure sample will be accepted and processed as it is by the transmitter.

(POS. 3.7) Automatic scale change enable [AUTORANGE=ON/OFF]

Enables the automatic change of scale. The meter may have two different working ranges in order to suit to the variable process conditions. In order to get the best results out of this function it is important range No.2 is bigger than No.1. When the flow rate increases and reaches the 100% of full scale 1, then the meter automatically switches to scale 2. When the flow rate decreases again reaching a value from scale 2 equal to 90% of full scale No.1, then the active scale is 1 again. Allowed values for this parameter: ON / OFF. **N.B.:** the autorange does not allow using the manual change of range (see pos. 5.6)

MENU 4.ALARMS

(POS. 4.7) Current output value in case of failure [mA VAL.FAULT = % XXX]

Setting the value the 0/4...20 mA current output has to emit for the following failures:
empty pipe; coils interrupted; ADC error

The allowed range is from 0 to 120% of the 0..20 mA scale, 120% corresponds to 24 mA and does not depend on the selected range (0...20 / 4...20 mA). The NAMUR NE43 recommendation requires an alarm signalling value for the current output lower than 3.6 mA (<18%) or bigger than 21 mA (>105%). It would then be preferable to set the value of this function at 10%, so that the current value in case of the a.m. cases would be 2 mA, allowing the following diagnostics:

1. current < 2 mA minus 5%: line interrupted, power supply failure or faulty transmitter;
2. 2 mA minus 5% ≤ current ≤ 2 mA plus 5%: hardware alarm;
3. 4 mA ≤ current ≤ 20 mA: normal working range;
4. 20 mA < current ≤ 22 mA: out of range, measure above 100% f.s.

N.B.: Setting this parameter to zero means disabling the alarm

(POS. 4.9) Batch safety timer

This function is useful to control one or both of the following conditions:

- ❑ batch valve open and flow rate is nul
- ❑ batch valve closed and flow rate different from zero.

When this alarm is activated, the batch operation is aborted and the valve is closed. The timer value is between 0 and 25.5 seconds and is active only if one or more of the batch functions are enabled.

MENU 5.INPUTS

(POS. 5.1-5.2) Modify/reset totalizer enabled [T/P+RESET=ON/OFF]

From any visualisation page, proceed as follows:
Push key ESC. Set the L2 CODE if required and then push key ESC from the visualization page; at the required "RESET TOTALIZ.?" Push key ENTER and then key ESC to confirm or any other key to abort this operation.

(POS.5.5) "Autozero" calibration enabled by external control [CALIBRATION=ON/OFF]

When this function is active, applying a voltage on the on/off input terminals makes the meter perform an autozero calibration cycle. ATTENTION: if the voltage pulse is less than 1 sec., the meter performs a calibration cycle to compensate possible thermal variations. If the voltage pulse is higher than 1 sec, the meter performs a zero calibration of measure. This function enables/disables the automatic zero calibration system. To perform the sensor it is absolutely necessary the sensor is full of liquid and that the liquid is perfectly staying still. Even very small movement of the liquid may affect the result of this function, and, consequently, the accuracy of the system.

(POS.5.8-5.9) Functions assigned to inputs 2-3 [ING.2-3=XXXXXX]

To choose the function to associate to input 2. The functions are listed in the following table.

FUNCTIONS FOR INPUTS 2-3

OFF: DISABLED
BATCH: START/STOP BATCH
BM SELECT: STATIC SELECTION OF FORMULA
VALV. OPEN: OPEN VALVE COMMAND
STAND-BY: STAND-BY COMMAND (see function 10.4)

MENU 6.OUTPUTS

(POS. 6.1-6.2-6.3-6.4) Function corresponding to on/off outputs 1-2-3-4 [OUT1=XXXXXX]

To choose the function corresponding to digital Output 1. The functions are listed in the table below:

FUNCTION FOR OUTPUT 1,2,3,4

OFF: DISABLED
PLS+: PULSE FOR POSITIVE FLOW RATE **(ONLY OUTPUTS 1-2)**
PLS-: PULSE FOR NEGATIVE FLOW RATE **(ONLY OUTPUTS 1-2)**
PLS: PULSE FOR POSITIVE AND NEGATIVE FLOW RATE **(ONLY OUTPUTS 1-2)**
SIGN: FLOW DIRECTION OUTPUT (ENERGISED = -)
RANGE: RANGE INDICATION OUTPUT (ENERGISED = SCALE 2)
MAX AL+: MAX DIRECT FLOW RATE OUTPUT (ENERGISED = AL. OFF)
MAX AL-: MAX REVERSE FLOW RATE OUTPUT (ENERGISED = AL. OFF)
MAX AL: MAX DIRECT/REVERSE FLOW RATE OUTPUT (ENERGISED = AL. OFF)
MIN AL+: MIN DIRECT FLOW RATE OUTPUT (ENERGISED = AL. OFF)
MIN AL-: MIN REVERSE FLOW RATE OUTPUT (ENERGISED = AL. OFF)
MIN AL: MIN DIRECT/REVERSE FLOW RATE OUTPUT (ENERGISED = AL. OFF)
MAX+MIN±: MAX AND MIN FLOW RATE ALARM OUTPUT (ENERGISED = AL. OFF)
P.EMPTY: EMPTY PIPE ALARM OUTPUT (ENERGISED = FULL PIPE)
OVERFLOW.: OUT OF RANGE ALARM OUTPUT (ENERGISED = FLOW RATE OK)
HARDW AL.: CUMULATIVE ALARM OUTPUT interrupt coils, empty pipe, measuring error (ENERGISED = NO ALARMS)
EXT. COMM.: ONLY AVAILABLE WITH DATA LOGGER MODULE
BATCH AL: BATCH ALARM
BATCH SYN.: AT THE END OF BATCH THE OUTPUT STATUS CHANGES
END BATCH.: END BATCH OUTPUT (ENERGISED =BATCH IN PROGRESS)
PREBATCH.: PREBATCH OUTPUT (ENERGISED = PREBATCH IN PROGRESS)

(POS. 6.5-6.6) Duty cycle value for pulses/frequency outputs [OUT.1-2=XXXXXX]

The duty cycle function defines the time ratio between ON and OFF states when frequency outputs are used: 50% means that the ON phase is equal to the OFF phase, 60% means that phase ON will last 60 % and phase OFF 40% of the total time cycle. When pulse outputs are used, the duty cycle defines only the OFF phase because the ON phase is already set with the function "PULSE DURATION" (see menu "SCALE"). In this case if, for example, the duty cycle is set to 50% and the pulse duration to 50ms, the OFF phase will be equal to the ON phase. The formula to calculate the minimum time of the OFF phase and the duration of the total cycle is the following:
T. total cycle= 100 x (pulse duration in ms)/ (duty cycle)
T. OFF phase = T. total cycle - pulse duration

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freely distributed) Printed: 16/06/2009

(POS. 6.7) Function and range of current output no.1 **[OUT.mA1=X÷XX±]**

To choose the function and the range of current output No.1. There are three fields to modify this function:

- ❑ Scale zero: **4** or **0** mA ; Full scale: **20** or **22** mA
- ❑ Field: **+** = positive, **-** = negative, **±** = both, -0+ = central zero scale

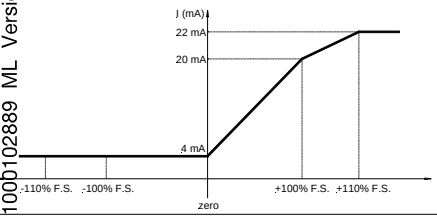
The values corresponding to the scale points are shown in the following chart:

CURRENT VALUES IN mA ASSOCIATE TO THE % VALUE OF FULL SCALE

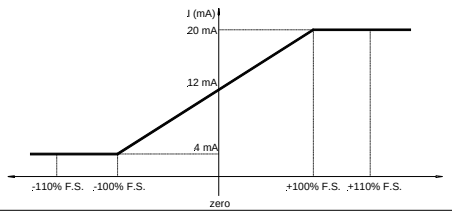
POSSIBLE FIELD	REVERSE FLOW VALUE		ZERO	DIRECT FLOW VALUE	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 ÷ 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 ÷ 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 0 ÷ 22 -	22	20	0	0	0
OutmA = 4 ÷ 20 -	20	20	4	4	4
OutmA = 4 ÷ 22 -	22	20	4	4	4
OutmA = 0 ÷ 20 ±	20	20	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 ±	22	20	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 ±	20	20	4	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 ±	22	20	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 –0+	0	0	10	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 –0+	0	1	11	21	22
** OutmA = 4 ÷ 20 –0+	4	4	12	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 –0+	4	4.8	12.8	20.8	22

In hardware alarm conditions “HW ALARM” (interrupted coils, empty pipe, measuring error) the current value is programmed by the function “mA VALL. FAULT” (pos. 4.7) and it is expressed as percentage of a fixed current range, where: 0% = 0 mA and 110% = 22 mA.

*** Example 1: out 4÷22 +**



**** Example 2: out 4÷20 –0+**



MAN 100102889 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

MENU 9 BATCH

Menu visualized only if batch feature active (output on batch and/or pos. 5.9 enabled or 5.10 on batch)

(POS. 9.1) Number of batch samples **[N.SAMPLES=XXX]**

Number of batch cycles needed to define the value of compensation. This function allows to automatically determine the average value for automatic compensation of system delay (POS. 9.3) . Set this function to ZERO for manually introduction of the compensation value.

(POS. 9.2) % limit of compensation **[DIFF.THR=%XXX]**

This value defines the percentage of the maximum difference between the compensation value set (see pos. 9.3) and the average compensation value defined with the function 9.1. Over this threshold the new compensation value will be automatically set (if Number of batch samples is different from zero).

(POS. 9.3) Compensation value **[V.COM.=XX.XXX]**

This value, expressed in the same selected volume measuring unit, is the result of the difference between the batch value set and the quantity of product really supplied due to the system delays: closing valves, stop pumps, stop motors, etc. Attention: if you need to set manually the value of compensation, preset to ZERO the number of batch samples (POS. 9.1)

(POS. 9.4) Prebatch value **[V.PRE.=XX.XXX]**

To set the volume of liquid at which you want to enable the pre-batch. When the pre-batch volume "V Pre" is reached the output (if enabled) is de-activated. This value is constant for all quantities to be batched and must be set in current volume measuring unit. The pre-batch function is useful when you need fast and accurate fillings.

(POS. 9.5) Enable/disable auto-batch function **[AUTO BATCH=ON/OFF]**

Apply a voltage on the on/off input terminals for more than 5 seconds: the valve controlled by the meter stands open while the voltage is applied on the input. When the product has reached the desired volume/level, remove the voltage from the input: the meter closes the valve and memorizes the supplied product volume in the current memory batch (see "BATCH FUNTIONS"); the value obtained with this procedure will be the volume/level supplied in every following batch. In order to modify this value, repeat the operations above. This procedure sets the safety timer at a value 1.25 times greater than the time used to reach the batched quantity; after that the counter will be reset.

(POS. 9.6) Automatic selection of batch formula **[BM AUTO SEL=ON/OFF]**

The function allows the automatic selection of the first 4 formulas depending on the duration of the pulse of the batch start (see page 13 "Input operation stage"). This function is active only if the function cons. mode (POS. 9.7) has not enabled. Besides, activating this function, the automatic compensation of the batch volume is also excluded (the value of the parameter "N.medie" (POS. 9.1) will be automatically set to zero). However the manual compensation is possible introducing the opportune value on the parameter "V.com" (POS. 9.3)

(POS. 9.7) Static consent of batch **[Cons. mode=ON/OFF]**

The function enables the start and the stop of the dosing using a static signal, instead of a pulse signal, applied to the input (see pag. 14 "Digital input), this signal must be applied all through the batch. This function automatically disables the functions "BM AUTO SEL" (POS. 9.6) and " AUTO BATCH" (POS. 9.5).

MN CONTAVIS ML Version: Status: Released Released 06/2009

MENU 10. DIAGNOSTIC

(POS. 10.1) Meter "calibration" **[CALIBRATION]**

Enables the calibration of the meter. Activate this function by pressing key ENTER: the display shows: " EXECUTE?"; press ESC for more than two seconds to proceed. Press any other key to abort the operation

(POS. 10.2) "Autotest" function enable **[SELF TEST]**

Meter autotest function. This function stops the normal functions of the meter and performs a complete test cycle on the measuring input circuits and on the excitation generator. To activate this function, when selected, push key ENTER; at the question: "EXECUTE?" push key ESC to start autotest, or any other key to abort the operation. The result of the test is shown on the display. At the end of operation one visualization page is displayed. This function is automatically performed when switching the device on.

(POS. 10.3) Flow rate simulation **[SIMULATION]**

Flow rate simulation enabling. With this function it is possible to generate an internal signal that simulates the flow rate, allowing the outputs and all the connected instruments to be tested. After enabling it, the flow rate simulation can be:

- set: by pushing key ⇦ from one of the four visualization pages
- started: by pushing key ENTER after setting it
- finished: by pushing key ⇦ from any visualization page and then pushing key ESC.

BATCH FUNCTION

ENABLE BATCH

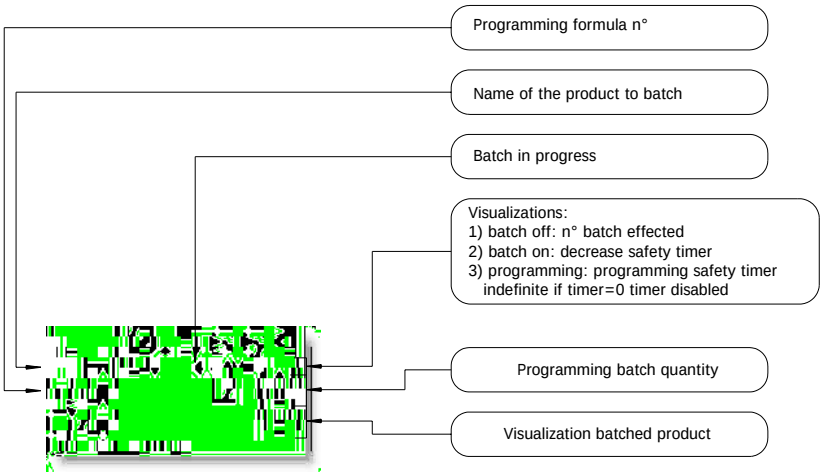
Enable one of the following functions to enable and program the batch on the transmitter:

- ❑ POS. 5.7-5.8-5.9: START/STOP batch from input
- ❑ POS. 6.1-6.2-6.3-6.4: assign one of the functions to one of both outputs

Some examples of operation of such functions are visualized on page 14 and following.

MAN 1000102888 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

VISUALIZATION PAGE WITH BATCH FUNCTION ENABLE


Programming formula n°
Name of the product to batch
Batch in progress
Visualizations:
1) batch off: n° batch effected
2) batch on: decrease safety timer
3) programming: programming safety timer
indefinite if timer=0 timer disabled
Programming batch quantity
Visualization batched product

From the visualization pages

See page 18 for using the computer keys.

Input key code
Choose the formula number to associate quantity batch (between 00 and 15)
Input product quantity for each batch
Input name of product to batch (max 8 characters.)
Input maximum time for batch
If timer = 0, safety timer disabled;
max timer set = 6000 sec.
N.B. if the function “batch alarm” is assigned to an output, the output is activated as soon as the timer has elapsed, except if the batch is interrupted.

PROGRAMMING BATCH

For each formula you can associate:

- ❑ Product quantity
- ❑ Product name
- ❑ Maximum time for a batch (safety time for each formula)

After activating the batch function from any visualization page at pages 18, proceed as shown in the opposite example.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

START STOP BATCH

START: it is possible to start a batch in two different ways:

1. **from a remote input:** assigning the functions of start/stop batch to input 1 (POS. 5.7) or inputs 2-3 (POS. 5.8-5.9) and using the input/s like visualized at page 14 and following.
2. **from the keyboard:** short press of key ⇧
   N.B.: the start of batch from the keyboard is always on the descent front (release of the key) and is not available with the function of batch consent (POS. 9.7)

STOP: the stop of batch can be due to three events:

1. **keyboard or remote input** (manual stop): short pressing of the key
2. **end of batch:** in this case the stop of batch will have activated from a output signal to the attainment of the batch quantity
3. **maximum duration of batch:** if a maximum batch duration has been set and this is exceeded, the batch in progress is stopped independently from the batched quantity

Notes:

- ***during the batch the symbol of the active batch*** ⏚ ***and the name of the formula are visualized on the computer display.***
- When the batch outputs are enabled, pushing for more than 5 sec. key ⇧ will cause the outputs remain energized till the key is released. On the display, in place of the CT and ST totalises the following messages will appear:
  !! VALVE !!
  !! OPENED !!

IMPORTANT NOTES

Relation between functions assigned to the input and automatic settings of IN/OUT :

IF ⇨ / THEN ⇩		POS 9.5 AUTO BATCH	POS 9.6 BM AUTO SEL	POS 5.4 COUNT LOCK	POS 9.1 N. SAMPLES	POS 3.7-5.6 AUTO RANGE CHANGE OR FROM INPUT	POS 5.5 CALIBRATION	POS 5.7 INPUT 1 (BATCH)	POS 5.8 INPUT 2	POS 5.9 INPUT 3
POS 9.5	AUTO BATCH			*DISABLE						
POS 9.6	BM AUTO SEL				** DISABLE					
POS 9.7	CONS. MODE	DISABLE	DISABLE	* DISABLE						
POS 5.7	INPUT 1 ON BATCH					DISABLE	DISABLE			
POS 5.8	INPUT 2 ON BATCH					DISABLE	DISABLE	DISABLE		
POS 5.9	INPUT 3 ON BATCH					DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	
POS 6.1-6.2-6.3-6.4	OUTPUT 1-2-3-4 ON BATCH FUNCTIONS			DISABLE		DISABLE	DISABLE			
POS 6.3-6.4	OUTPUT 3-4 ON ANY FUNCTION								DISABLE	DISABLE
POS 5.10	BM SELECT		DISABLE		** DISABLE					

* IF INPUT 1 USED
** SET VALUE TO ZERO

To optimize the perfoas the meter used as a batch instrument, it is recommended to program it as prompt as possible according to the plant requirements, choosing the opportune values of time constant (pos. 3.1) and acceleration threshold (pos. 3.2).

Alarm messages, causes and actions to be taken

Messages	ANOMALIES	ACTION TO TAKE
NO ALARMS	Everything works regularly	-----
MAX ALARM	The flow rate is higher than the maximum threshold set	Check the maximum flow rate threshold set and the process conditions
MIN ALARM	The flow rate is lower than the minimum threshold set	Check the minimum flow rate threshold set and the process conditions
FLOW RATE >FS	The flow rate is higher than the full scale value set on the instrument	Check the full scale value set on the instrument and the process conditions
PULSE/FREQ>FS	The pulse generation output of the device is saturated and cannot generate the sufficient number of pulses	Set a bigger unit of volume or, if the connected counting device allows it, reduce the pulse duration value
EMPTY PIPE	The measuring pipe is empty or the detection system has not been properly calibrated	Check whether the pipe is empty or perform again the empty pipe calibration procedure
BATCH ALARM	Batch interrupted for the followings condition: ❑ Timer batch expired before the end of the batch ❑ Batch valve open and flow rate to zero for a time longer than the safety timer set ❑ batch valve closed and flow rate different from zero for a time longer than the safety timer set	Verify: presetting system condition
INPUT NOISY	The measure is strongly disturbed by external noise or the cable connecting the transmitter to the sensor is broken	Check the status of the cables connecting the sensor, the grounding connections of the devices or the possible presence of noise sources
EXCITATION FAIL	The coils or the cable connecting the sensor are interrupted	Check the connecting cables to the sensor
CURR.LOOP OPEN	The 0/4...20mA output on board or the optional one are not correctly closed on a valid load	Verify the load is applied to the output (max 1000 ohm). To disable the alarm, set the "mA VAL.FAULT" value (menu alarm) to 0.
P.SUPPLY FAIL	Power supply different from that specified on the label.	Verify that the power supply suits to that specified on the label

MAN 1000128895 ML Version: E Status: RL (released | freegebben) printed:16.02.2009

Anomalies codes

CODES	ANOMALIE DESCRIPTIONS	ACTION TO TAKE
0001	**problem with watch-dog circuit**	SEND DEVICE BACK
0002	wrong configuration work data in eeprom	
0004	wrong configuration safety data in eeprom	
0008	defective eeprom	
0010	defective keyboard (one or more key are pushed during the test)	
0020	Power supply voltage (+3.3) is out of range	
0040	Power supply voltage (+13) is too low (<10V)	
0080	Power supply voltage (+13) it's too high (>14V)	
0200	timeout calibration input (input circuit is broken)	
0400	Input stage gaining is out of range	Check the status of the cables connecting the sensor to the transmitter, the grounding connections of the devices or the possible presence of strong and anomalous noise sources
0800	Interruption on the coils circuit	Check the status of the cables connecting the sensor to the transmitter
0C00	Cumulative alarm 0800 + 0400	see both single codes

DECLARATION OF CONFORMITY

According to ISO / IEC Guide 22 and EN 45014

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Product name: **Electromagnetic flow meter series'**

SE 56

Transmitter model: **SE56**

Option: **all applicable**

Sensor models: **S051 – S054 – S055 – S056**

BURKERT declares that the above mentioned products satisfy the following requirements:

Safety

EN61010, dielectric strength = 4 kV, installation category II, IP65

EMC

EMC reference : **Immunity: EN 61326-1**
Emission: EN 61326-1

Test :

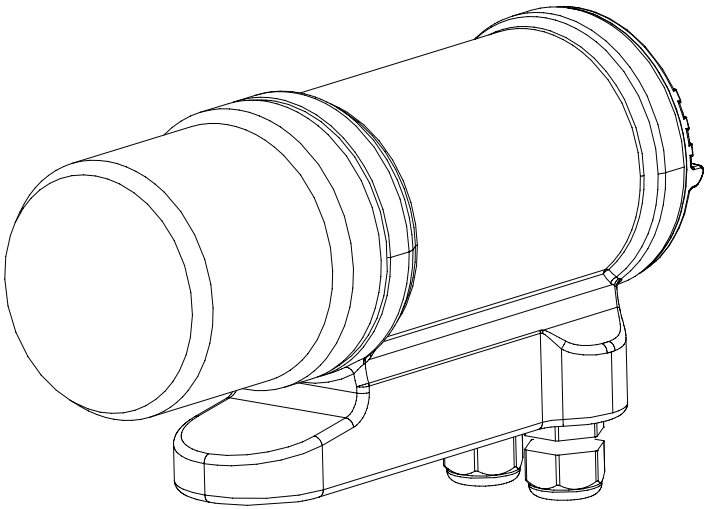
- **EN55011** (150 kHz – 30 MHz): Group 1, class **B**
- **EN55011** (30 MHz – 1GHz): Group 1, class **B**
- **IEC 1000-4-2**: **4 kV** CD, **8 kV** AD
- **IEC 1000-4-3** (f = 80 MHz – 1 GHz, antenna at 3 m, AM modulation 1kHz 80%): **10 V/m**
- **IEC 1000-4-4**: **4 kV** on all ports
- **IEC 1000-4-5** (2kV diff/2kV common mode)
- **IEC 1000-4-6** (f = 150 kHz – 80 MHz, AM modulation 1 kHz 80%): **10 V**
- **IEC 1000-4-11**

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released l freigegeben) printed: 16.06.2009

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

TRANSMETTEUR

SE 56



INDEX

Introduction _____ page 3
- Symboles utilisés dans le manuel _____ page 4

Caractéristiques techniques _____ page 5
- Caractéristiques électriques _____ page 5
- Conditions ambiantes d'utilisation _____ page 5
- Température opérative _____ page 5
- Dimensions générales _____ page 6

Branchements électriques _____ page 7
- Instructions de mise à la terre _____ page 7
- Convertisseur d'alimentation _____ page 7
- Branchements électriques : câbles entrée-sortie _____ page 8
- Branchements électriques : câbles du capteur _____ page 9

Entrées/Sorties _____ page 10
- Modules d'expansion _____ page 11
- Entrée numérique _____ page 12

Pages de visualisation du convertisseur _____ page 16
- Interprétation des indicateurs et DEL _____ page 37
- Clavier _____ page 18
- Codes d'accès _____ page 19
- Programmation des fonctions _____ page 20
- Comment accéder au menu de configuration ? _____ page 23

Programmation des fonctions _____ page 25
- Description des fonctions _____ page 25

Dosage _____ page 31
- Activer dosage _____ page 31
- Programmation du dosage _____ page 31
- Démarrer/Arrêter le dosage _____ page 32
- Remarques importantes _____ page 32

Messages d'avertissement _____ page 33
- Causes et mesures à prendre _____ page 33
- Codes d'anomalies _____ page 33

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

INTRODUCTION

Le présent manuel fait partie intégrante du produit. Lisez attentivement les instructions qu'il contient car elles donnent des indications importantes pour une utilisation et un entretien en toute sécurité.
Les informations techniques et produits correspondants du manuel peuvent être modifiés sans avertissement préalable.
Le débitmètre doit être utilisé conformément à l'usage prévu. Une utilisation inadéquate, une éventuelle modification de l'instrument ou de parties de celui-ci et le remplacement de composants qui ne sont pas d'origine invalident automatiquement la garantie.
Le fabricant est uniquement jugé responsable si l'instrument est utilisé dans sa configuration originale.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freedom) printed: 16.06.2009

DÉMARRAGE ET ENTRETIEN DES INSTRUMENTS

Avant de démarrer l'instrument, veuillez vérifier :

- La tension d'alimentation doit correspondre à celle indiquée sur la plaque d'identification.
- Les branchements électriques doivent être réalisés comme décrit aux pages 7-8.
- Les connexions de masse doivent être réalisées.

Vérifier périodiquement:

- ❑ L'intégrité des câbles d'alimentation, du câblage et d'autres composants électriques connectés
- ❑ L'intégrité du boîtier de l'instrument (absence de traces d'usure ou d'autres dommages susceptibles de compromettre l'étanchéité)
- ❑ Le serrage des éléments d'étanchéité (presse-étoupes, couvercles, etc.)
- ❑ L'état de la fixation mécanique de l'instrument sur le tuyau

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Symboles utilisés dans le manuel

ATTENTION

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

AVERTISSEMENT

PRÉCAUTIONS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Classification de l'instrument : classe I, IP 67, catégorie d'installation II

Versions d'alimentation	Tension d'alimentation	Pmax	courant max.
LLV	20-30 Vdc	10 W	1 A

ISOLATION DES ENTRÉES / SORTIES

- ❑ Les entrées/sorties sont isolées jusqu'à 500V
- ❑ Les sorties 4-20 mA et 24 Vdc sont raccordées par un circuit électrique

CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION

L'instrument peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments
Altitude : de –200 à 6000 m (de -656 à 19685 pieds)
Plage d'humidité : 0-100% (IP 67)
Plage de tension du secteur : (voir tableau des caractéristiques techniques)

TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT

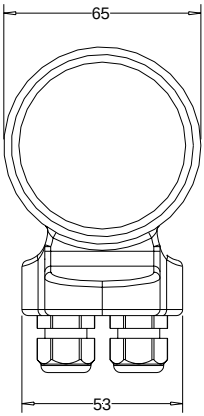
TRANSMETTEUR			
Temp. Ambiante			
Min.		Max.	
°C	°F	°C	°F
-20*	-4*	40	104

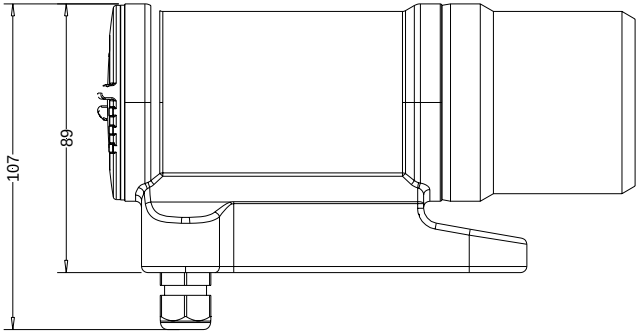
Avec raccords S051, S054, S055, S056			
Temp. du fluide			
Min.		Max.	
°C	°F	°C	°F
-20	-4	100 **	212 **

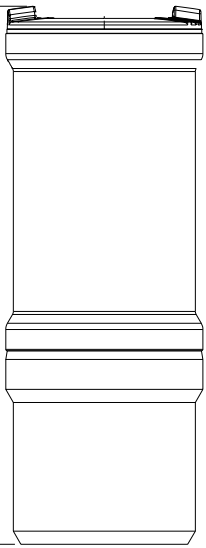
*** Pour une utilisation discontinue, l'installation d'une résistance chauffante autour de la canalisation est nécessaire.**
**** jusqu'à 130 °C (266 °F) pendant max. 1 heure, avec un raccord S051 ou S056**

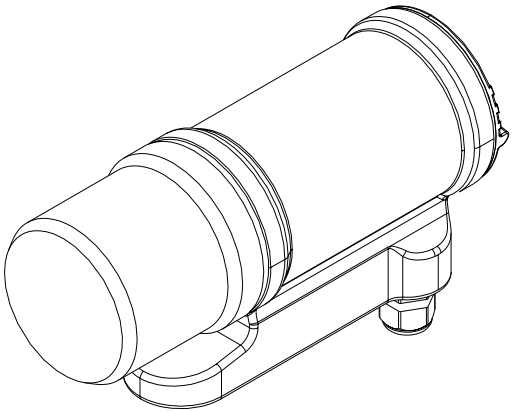
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

DIMENSIONS GENERALES









MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released l freigegeben) printed: 16.06.2009

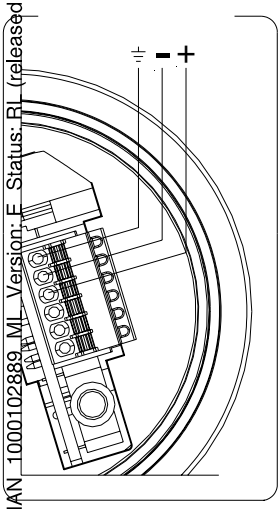
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

INSTRUCTIONS DE MISE A LA TERRE

Pour le bon fonctionnement du compteur, il est NÉCESSAIRE que le capteur et le liquide aient le même potentiel. Connectez donc TOUJOURS le capteur et le transmetteur à la terre.

MAN 1000102889 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.2009

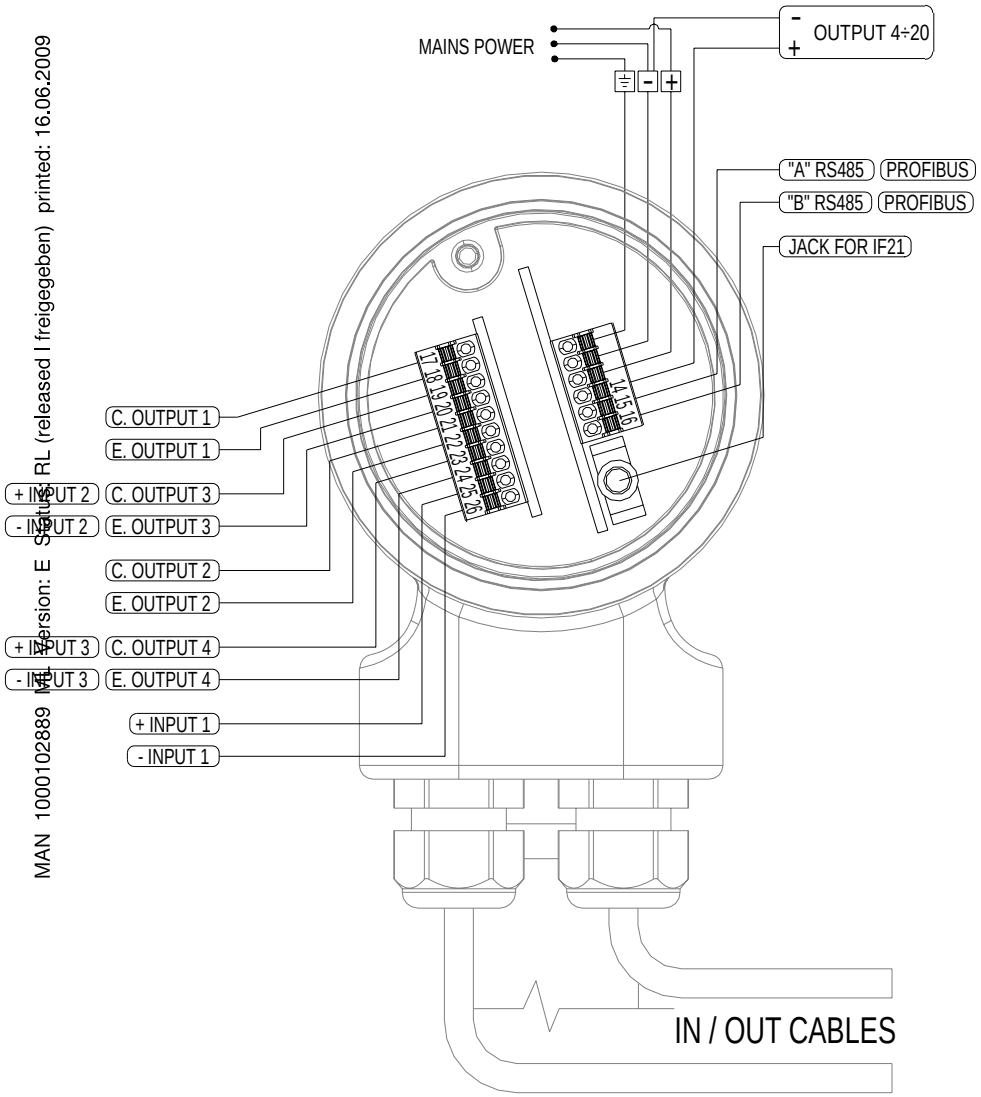
ALIMENTATION DU TRANSMETTEUR



- Avant de brancher l'alimentation, vérifiez que la tension de secteur se situe dans les limites indiquées sur la plaque d'identification
- **ATTENTION :** les transmetteurs ne sont pas protégés contre les inversions de polarité
- Pour le câblage, utilisez uniquement des conducteurs homologués, éprouvés anti-feu
- La ligne d'alimentation doit être équipée d'une protection extérieure pour les surcharges de courant (fusible ou coupe-circuit automatique avec une capacité limite ne dépassant pas 10A).
- Prévoir à proximité de l'instrument un disjoncteur aisément accessible pour l'opérateur et clairement identifié

REMARQUE : caractéristiques de l'alimentation du transmetteur, voir page 5

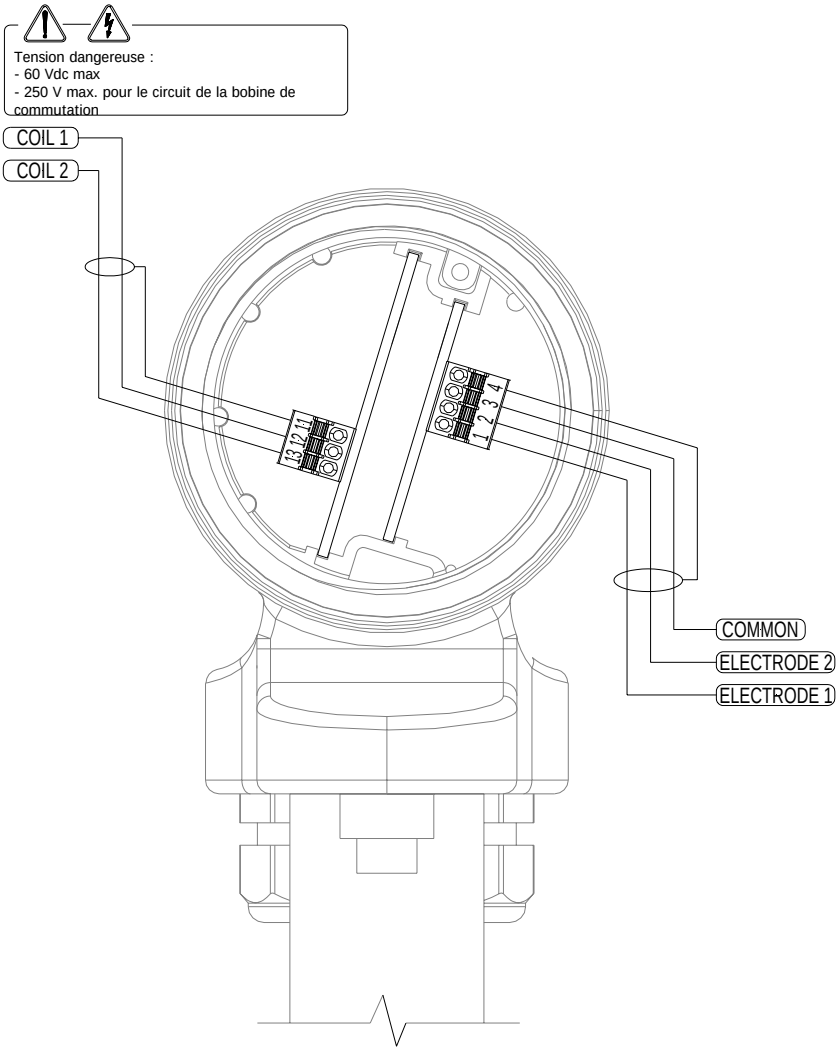
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES : CÂBLES D'ENTRÉE / SORTIE



MAN 1000102889 MU Version: E Status: RL (released l freigegeben) printed: 16.06.2009

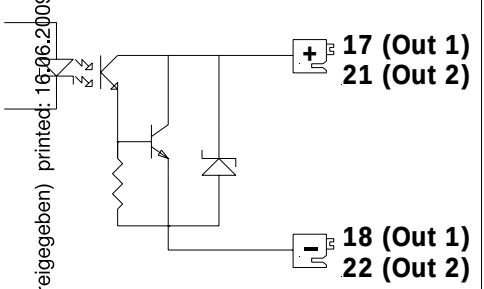
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES : CABLES DU CAPTEUR

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009



ENTREES / SORTIES

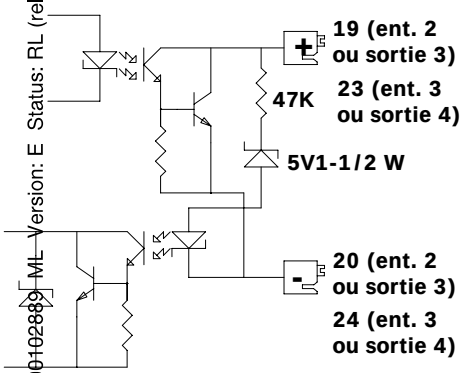
Sortie 1-2



Caractéristiques techniques des SORTIES

- Tension max. **30** Vdc
- Charge max.: **100** mA à 24Vdc,
- Fréquence max. : 1250 Hz.

Sortie 3-4 / Entrée 2-3



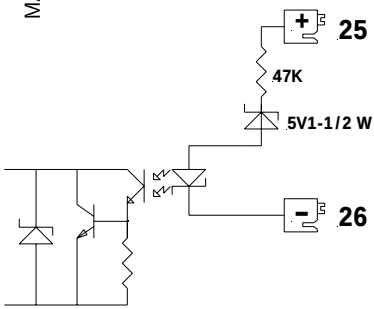
Caractéristiques techniques des SORTIES

- Tension max. **30** Vdc
- Charge max.: **100** mA à 24Vdc,
- Fréquence max. : 1250 Hz.

Caractéristiques techniques des ENTRÉES

- Tension max. **30** Vdc
- Tension min. appliquée pour reconnaître le changement d'état logique: **18** Vdc
- Impédance d'entrée du circuit: **47** kohm

Entrée 1



Caractéristiques techniques des ENTRÉES

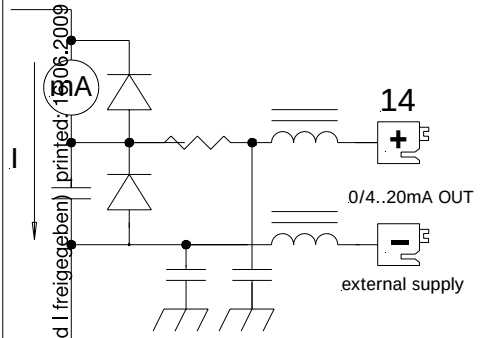
- Tension max. **30** Vdc
- Tension minimale appliquée pour reconnaître le changement d'état logique: **18** Vdc
- Impédance d'entrée du circuit: **47** kohm

PROTECTIONS

Les broches sont protégées contre les inversions de polarité accidentelles ; la sortie est protégée contre la surtension due à des charges inductives (connexion de la bobine ou du relais).

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

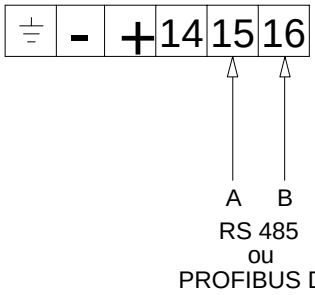
(Sortie 0/4..20 mA)



- Alimentation **20** - **30 VDC**
- Charge résistive max. reliée à la sortie: **800** ohm à une alimentation de 24Vdc
  Charge minimale recommandée 500 Ohm
- Temps de réponse : **5**ms

ATTENTION: le 0-4/20 mA n'est pas isolé.

MODULE DE COMMUNICATION (EN OPTION)



ATTENTION: le module de communication n'est pas isolé.

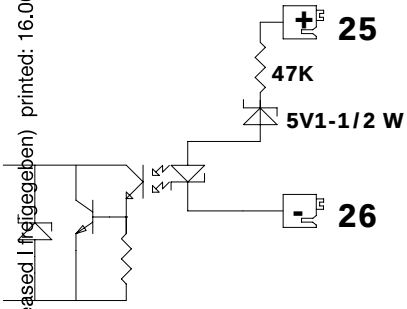
POUR LE MODULE DE COMMUNICATION, SE REPORTER AUX MODES D'EMPLOI SPÉCIFIQUES

MAN 1000102889 ML Version: H Status: RL (released I freigegeben) printed: 19.06.2009

MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'ENTRÉE

MAN 1000152889 Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Câblage électrique de l'entrée



Speed rate	Tmin
20 Hz	110 ms
50 Hz	45 ms
60 Hz	40 ms
80 Hz	30 ms
150 Hz	15 ms
300 Hz	10 ms
400 Hz	10 ms

ATTENTION: s'il n'est pas spécifié, le temps T doit être ≥ Tmin

Les fonctions renvoyant aux entrées peuvent être divisées en trois groupes :

1. Fonctions uniquement affectables à l'entrée 1 (page 13)
2. Fonctions affectables aux entrées 1, 2 et 3 (page 14)
3. Fonctions affectables aux entrées 1 et 2 ou 1 et 3 (cf. exemples à la page 15)

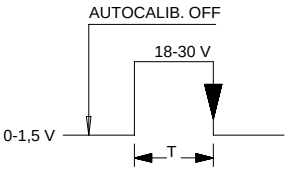
N'oubliez pas que l'activation de toute fonction de dosage désactive automatiquement tout dosage en cours. La liste de telles fonctions est proposée à la page 32.

ÉTAGE D'ENTRÉE (FONCTIONS GÉNÉRIQUES)

REMARQUE :
« POS. X.Y » fait référence au menu X et au sous-menu Y (voir pages 20 à 30)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Calibration automatique

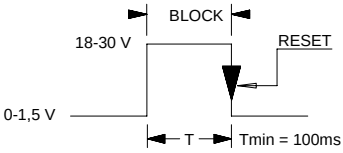


Tmin<T<1sec. = calibration automatique
T > 1 sec. = auto-zéro

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.5 ACTIVÉE
- POS. 5.7-5.8-5.9 fonctions de dosage affectées à l'entrée 1-2-3 (en option) DÉSACTIVÉES
- POS. 6.1-6.2-6.3-6.4 fonctions de dosage affectées à la sortie 1-2-3-4 DÉSACTIVÉES

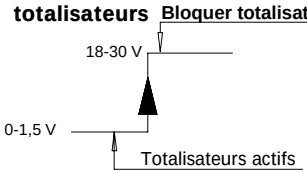
Réinitialiser totalisateurs



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.1 - 5.2 ACTIVÉES, l'une au moins

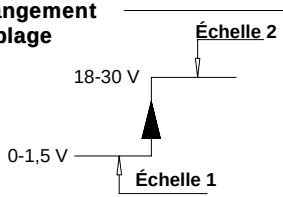
Bloquer totalisateurs



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.4 ACTIVÉE
- POS. 9.5 (dosage automatique) DÉSACTIVÉE
- POS. 9.7 (mode cons.) DÉSACTIVÉE

Changement de plage



Conditions nécessaires pour activer la fonction

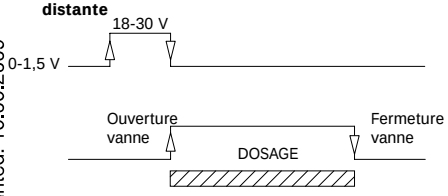
- POS. 5.6 ACTIVÉE
- POS. 5.6 (dosage sur entrée 1) DÉSACTIVÉE
- POS. 5.8-5.9 fonctions de dosage affectées aux entrées 2-3 (en option) DÉSACTIVÉES

N.B.: LES FONCTIONS DÉCRITES CI-DESSUS SONT ACTIVÉES UNIQUEMENT SUR L'ENTRÉE 1

ÉTAPE DE L'OPÉRATION SUR LES ENTRÉES 1, 2 OU 3 (FONCTION DOSAGE)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Démarrer dosage à partir de l'entrée distante



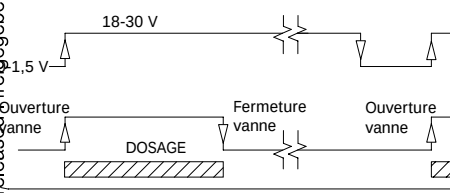
ENTRÉE

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.7 ACTIVÉE ou POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1 à 6.4 réglées sur « fin dosage »

SORTIE

Démarrer dosage à partir du consentement (distant)



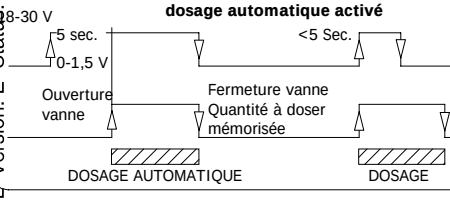
ENTRÉE

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.7 ACTIVÉE ou POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1 à 6.4 réglées sur « fin dosage »
- POS. 9.7 (MODE CONSENTEMENT) ACTIVÉE

SORTIE

Démarrer dosage à partir de l'entrée distante avec dosage automatique activé



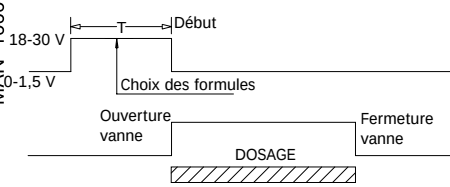
ENTRÉE

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.7 ACTIVÉE ou POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1 à 6.4 réglées sur « fin dosage »
- POS. 9.5 (dosage automatique) ACTIVÉE
- POS. 9.7 (mode consentement) DÉSACTIVÉE

SORTIE

Démarrer dosage à partir de l'entrée distante avec sélection automatique des formules 00/03



ENTRÉE

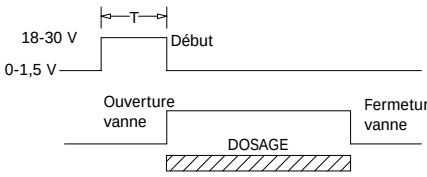
T= 100ms ±50ms si formule 00 sélectionnée
T= 200ms ±50ms si formule 01 sélectionnée
T= 300ms ±50ms si formule 02 sélectionnée
T= 400ms ±50ms si formule 03 sélectionnée
Si «arrêt de dosage à partir de l'entrée distante», la durée d'une impulsion d'entrée doit être > 50ms

Conditions nécessaires pour activer la fonction

SORTIE

- POS. 5.6 ACTIVÉE ou POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1 - 6.2 réglées sur « fin dosage »
- POS. 9.6 (auto sél. BM) ACTIVÉE
- POS. 9.7 (mode consentement) DÉSACTIVÉE
- POS. 5.8 -5.9 fonctions affectées à BM SELECT

Démarrer dosage à partir de l'entrée distante 1
Réinitialiser p+ active sur entrée distante 1



ENTRÉE

T ENTRE 1 ET 4 = RÉINITIALISER TOTALISATEUR
T<1 = DÉMARRER ET RÉINITIALISER TOTALISATEUR

Conditions nécessaires pour activer la fonction

SORTIE

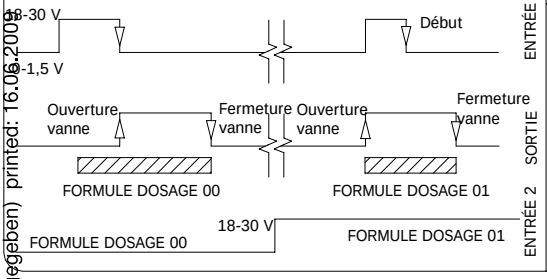
- POS. 5.6 (dosage sur entrée 1) ACTIVÉE
- POS. 6.1 - 6.2 réglées sur « fin dosage »
- POS. 5.2 (réinitialiser T2) ACTIVÉE

N.B.: L'ACTIVATION DES FONCTIONS DE DOSAGE SUR L'ENTRÉE 2 EMPÊCHE L'ACTIVATION DES FONCTIONS DE DOSAGE SUR L'ENTRÉE 1

ÉTAPE DE L'OPÉRATION SUR LES ENTRÉES 1 et 2 ou 3 (FONCTION DOSAGE)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

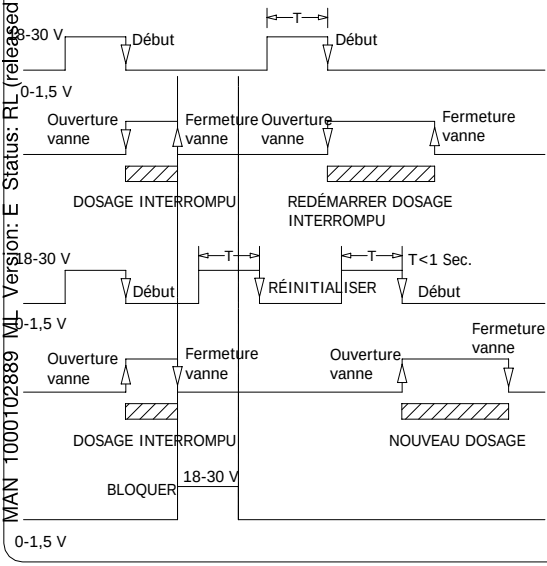
Démarrer dosage sur l'entrée distante 1
Arrêt à partir de la sortie sélection des formules 00 ou 01 à partir de l'entrée distante 2



Conditions pour l'activation de la fonction

- POS. 5.7 ACTIVÉE
- POS. 6.1 ou 6.3 réglée sur « fin dosage »
- POS. 5.8 ou/et 5.9 réglées sur «BM SELECT»

Bloquer totalisateur à partir de l'entrée distante 1
Démarrer dosage à partir de l'entrée distante 2



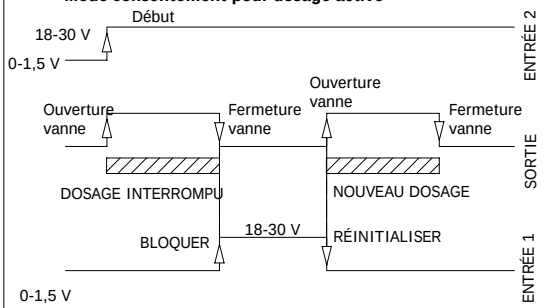
En bloquant le totalisateur, le dosage actuel est interrompu. Restimuler l'entrée 2 ou 3 pendant une durée T peut avoir 2 résultats:
1) si T< 1sec = redémarrage du dosage interrompu

2) T entre 1 et 4 sec = réinitialisation du dosage interrompu.
N.B.: il sera nécessaire de donner une nouvelle impulsion de départ à l'entrée 2 (T< 1 sec) pour démarrer un nouveau dosage

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.4 (Count lock) ACTIVÉE
- POS. 6.1 ou 6.3 réglée sur « fin dosage »
- POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur “DOSAGE”
- POS. 5.2 (T2) ACTIVÉE

Bloquer et réinitialiser totalisateur à partir de l'entrée distante 1
Démarrer dosage à partir de l'entrée distante 2
Mode consentement pour dosage activé



En bloquant le totalisateur, le dosage actuel est arrêté. La fonction « réinitialiser T2 activé sur la descente » sur l'entrée 1 réinitialise le totalisateur du dosage courant.
Par conséquent, la présence du consentement ou une nouvelle impulsion à l'entrée 2 ou 3 marque le début d'un nouveau dosage

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.4 (Verrouillage comptage) ACTIVÉE
- POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur “DOSAGE”
- POS. 9.7 (mode consentement) ACTIVÉE
- POS. 5.2 (T2) ACTIVÉE

PAGES DE VISUALISATION (SUR L'ORDINATEUR)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

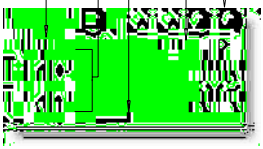
Valeur de débit

% pleine échelle

Date/heure ou alarme

Totalisateur inversé/direct *

Taux d'échantillonnage



Barre analog. des variations de débit

Direction du flux +/-

Voir: codes d'erreur et interprétation des indicateurs

C=Calibration
S=Simulation

Vitesse d'écoulement

Appuyez pour changer la visualisation

Échelle (1=faible); (2=élevé)

Valeur de débit

% pleine échelle

Unités de mesure

Direction du flux

Échelle de temps (voir Pos. 3.1)

% pleine échelle

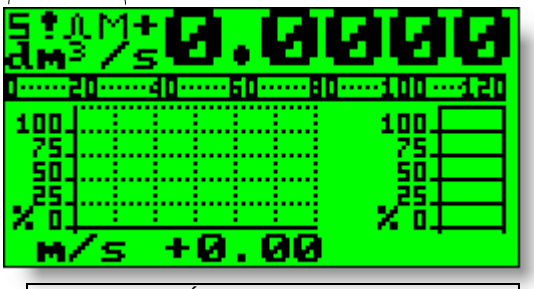
Échelle active

* Le chiffre maximal affiché par le totalisateur est 999999999 indépendamment du nombre de décimales sélectionnées. Au-delà de cette valeur, les totalisateurs sont reinitialisés.

Interprétation des indicateurs et DEL

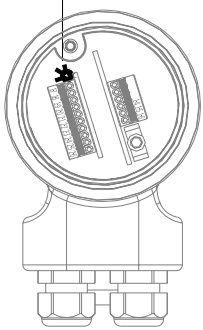
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

INDICATEURS



INTERPRÉTATION DES INDICATEURS	
INDICATEUR	**DESCRIPTION**
M	Alarme max. activée
m	Alarme min. activée
!	- Circuit bobine interrompu - Erreur de signal - Tuyau vide
C	Calibration en cours
S	Simulation
	Saturation de la sortie impulsion (réduire DUREE D'IMPULSION)

DEL



INTERPRÉTATION DES DEL
ALLUMEE : initialisation
CLIGNOTEMENT (1 sec.): fonctionnement normal
CLIGNOTEMENT (<1 SEC.): alarme activée
Les DEL signalent l'état réel de l'alarme uniquement si l'écran d'ordinateur affiche l'une des pages de visualisation correspondant à celles de la page 17

CLAVIER D'ORDINATEUR

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Augmente la valeur numérique ou le paramètre sélectionné par le curseur
Accède à la position de menu précédente
Démarrage/arrêt du dosage (si activé)

Diminue la valeur numérique ou le paramètre sélectionné par le curseur
Accède à la position de menu suivante

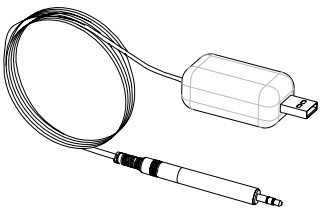
Déplace le curseur vers la droite sur le champ d'entrée
Accède à la position de menu suivante
Change l'affichage des données du processus

Déplace le curseur vers la gauche sur le champ d'entrée
Accède à la position de menu précédente

TOUCHE «ENTRÉE» DU CLAVIER D'ORDINATEUR
Accède à/quitte la fonction sélectionnée
Active le menu principal pour la configuration de l'instrument
Annule la fonction sélectionnée en cours

TOUCHE «ESC» DU CLAVIER D'ORDINATEUR
Quitte le menu actuel
Active la demande de réinitialisation du totalisateur (si activé)
Confirme la fonction sélectionnée

VERSION AVEUGLE



Le transmetteur n'ayant pas de clavier, la programmation des fonctions est effectuée sur un ordinateur à travers le périphérique en série IF21.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

CODES D'ACCÈS

Certaines fonctions du transmetteur sont activées à l'aide des codes d'accès. Les informations du présent manuel ont trait à toutes les fonctions proposées au niveau L2. Toutes les fonctions accessibles à un niveau supérieur sont protégées et réservées à la maintenance.

Description du code d'accès L2

(menu "11 Données internes" pos. 11.1)

- **Le réglage du code L2 sur 00000** désactive la demande de code
- * **si L2 est personnalisé** (libre choix de l'utilisateur), vous pouvez programmer toutes les fonctions jusqu'au niveau de sécurité L2, en saisissant le code dès que vous avez besoin d'accéder au menu principal

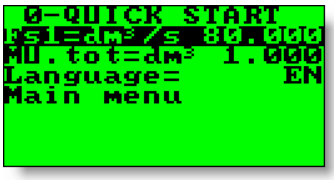
***ATTENTION:** notez le code personnalisé que vous avez choisi, car l'utilisateur n'a aucun moyen de le récupérer s'il est oublié.

PRÉRÉGLAGES USINE CODES D'ACCÈS

Le transmetteur est fourni avec un code d'accès par défaut L2:

11111

Avec ce code, il est possible d'accéder au menu « Démarrage rapide » en appuyant sur la touche à partir de n'importe quelle page de visualisation.

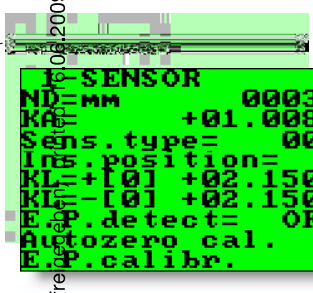


Le menu « Démarrage rapide » peut être configuré sans devoir saisir le moindre code d'accès (cf. exemple 1 à la page 21).
La dernière fonction du menu « Démarrage rapide » permet d'accéder au menu principal.

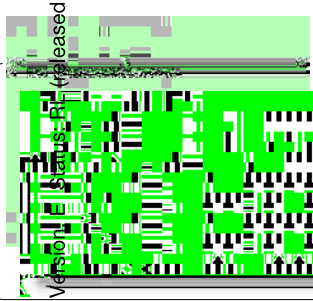
Fonctions SE 56

*(les fonctions accompagnées du symbole "*****" sont détaillées aux pages 25 et suivantes)*

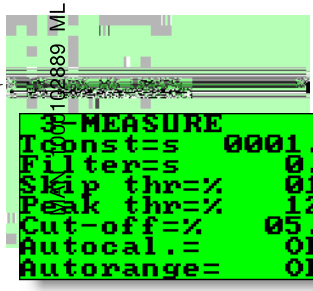
Attention: les fonctions grisées apparaissent uniquement à l'écran si d'autres fonctions sont



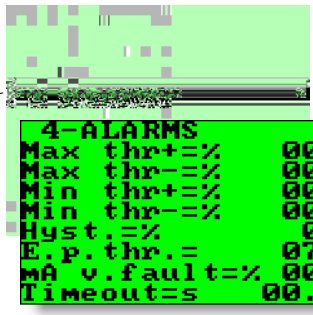
1.1 Saisir le diamètre nominal du capteur (0-3000)
1.2 Données de calibration du capteur indiquées sur l'étiquette du capteur
1.3 Type de capteur: saisir les deux premiers caractères du no de série du capteur
1.4 Position pour insertion des capteurs: 0=1/8DN, 1=1/2DN, 2=7/8DN
1.5 Paramétrage usine
1.6 Active la fonction de détection de conduite vide
1.7* Active le système de calibration automatique du zéro
1.8* Active la procédure de calibration automatique pour la détection de conduite vide



2.1* Valeur pleine échelle définie pour la plage n°1
2.2* Valeur pleine échelle définie pour la plage n°2
2.3* Unité de mesure et nombre de décimales (totalisateurs et quantité à doser)
2.4* Valeur d'impulsion à la sortie 1
2.5* Durée de l'impulsion générée à la sortie 1
2.6* Valeur d'impulsion à la sortie 2
2.7* Durée de l'impulsion générée à la sortie 2
2.8 Gravité spécifique définie en kg/dm³ (activée uniquement si FS1 ou FS2 est configuré sur poids/temps)

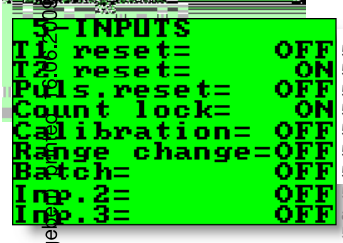


3.1* Constante de temps
3.2 Filtre sur l'alimentation: 0,1s= mesure "prête"; 0,5s=filtre bruit sur le liquide
3.3* Seuil d'accélération
3.4* Seuil de coupure à pleine charge en cas de signal anormal
3.5 Seuil zéro faible flux: 0-25% de la valeur pleine échelle
3.6 Active un cycle interne de calibration toutes les heures. La mesure est arrêtée pendant 8-15 sec.
3.7* Active le changement automatique d'échelle



4.1 Valeur maximale de l'alarme de débit direct
4.2 Valeur maximale de l'alarme de débit inverse
4.3 Valeur minimale de l'alarme de débit direct
4.4 **Valeur minimale de l'alarme de débit inverse**
4.5 Seuil d'hystérèse pour les alarmes de débit minimal et maximal
4.6 Seuil de détection de conduite vide. Configuré autom. par la fonction 1.6
4.7* Valeur de sortie du courant en cas de panne
4.8* Minuterie de sécurité du dosage

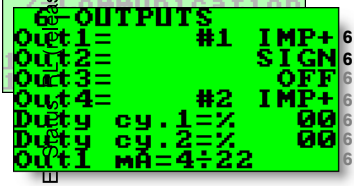
Version: 1.02 ML 889 Status: released | freed by Fischer | 16.06.2009



5.1* Activer réinit. totalisateur de l'écoulement direct total (positif)
5.2* Activer réinit. totalisateur de l'écoulement direct partiel (positif)
5.3 Réinit. totalisateur d'impulsion à partir de l'entrée num. (cf. p. 13)
5.4 Commande verr. comptage totalisateur (cf. page 13)
5.5* Calibration auto-zéro par contrôle externe
5.6 Changement plage par contrôle externe (cf. pos. 3.7)
5.7 Dém./Arrêt dosage par contrôle externe (cf. fonctions de dosage)

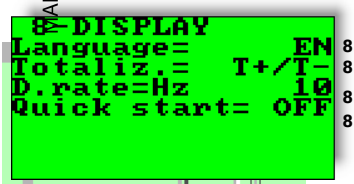
Fonctions assignées à la sortie 1

5.8* Fonctions assignées à l'entrée 2 **(désactivé automatiquement si OUT3 est activé)**
5.9* Fonctions assignées à l'entrée 3 **(désactivé automatiquement si OUT4 est activé)**



6.1* Fonctions sortie 1
6.2* Fonctions sortie 2
6.3* Fonctions sortie 3
6.4* Fonctions sortie 4
6.5* Valeur cycle de fonctionnement pour impulsions/fréquence sortie 1
6.6* Valeur cycle de fonctionnement pour impulsions/fréquence sortie 2
6.7* Choix de la fonction et de la plage de sortie courant n°1

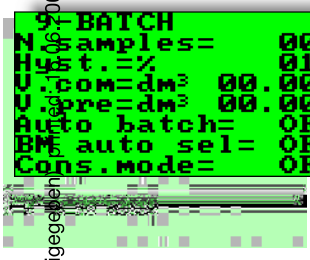
7.1 Choix du protocole de communication pour le dispositif IF2
7.2 Choix du protocole de communication pour le port RS232
7.3 Valeur d'adresse du transmetteur (plage 0 – 255)
7.4 Vitesse de sortie RS485 (possibilités: 2400, 9600, 19200, 38400 bps)



8.1 Choix de la langue d'affichage: E=anglais, I=italien, F=français, S=espagnol
8.2 Visualisation partielle du totalisateur (si dosage activé, fonction toujours active)
8.3 Mise à jour fréquence d'affichage: 1-2-5-10 Hz
8.4 Visualisation du menu Démarrage rapide

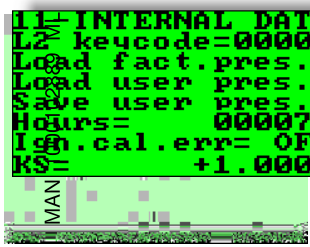
Menu 9: Menu uniquement visualisé SI le dosage est actif

(cf. page 35 et suivantes)



9.1* Nombre de cycles de dosage à effectuer pour définir la valeur de compensation
9.2* % limite du seuil de compensation
9.3* Valeur de compensation
9.4* Valeur du prédosage
9.5* Dosage automatique
9.6* Choix automatique des formules de dosage
9.7* Consentement statique du dosage

10.1* Activer la calibration du transmetteur
10.2* Autotest du transmetteur
10.3* Activation de la simulation du débit
10.4 Transmetteur mis en veille pour réduire la consommation en cours de maintenance



11.1 Programmation du code d'accès de niveau 2
11.3 Charger les données d'usine par défaut
11.4 Charger les données utilisateur enregistrées
11.5 Enregistrer les données utilisateur
11.6 Lecture du nombre total d'heures de fonctionnement du transmetteur
11.7 Ignorer l'erreur de calibration au cours du test d'activation
11.8 Coefficient Ks

Version: E Status: RL (released | freigegeben) 05.2009
MAN 1000 ML

ACCÈS AUX MENUS DE CONFIGURATION

L'accès au menu de configuration peut se faire de deux manières:

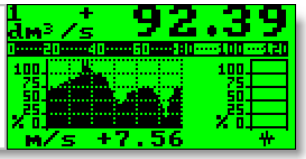
- Par le menu « **Démarrage rapide »** permettant d'accéder directement à certaines fonctions principales
- Par le **« menu principal »** permettant d'accéder à l'ensemble des fonctions avec le code d'accès ≤ 2

Nous présentons ci-dessous un exemple de changement de valeur de la fonction « Fs1 ».
Voir page 18 pour l'utilisation des touches de l'ordinateur.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) Printed: 16.06.2009

EXEMPLE: modifier la valeur pleine échelle de 4dm³/s à 5dm³/s à partir du menu « Démarrage rapide »

1



Accès au menu « Démarrage rapide »

2

Accès à la fonction « Fs1 »

3

Appuyer plusieurs fois

4

Modifier la valeur numérique sélectionnée

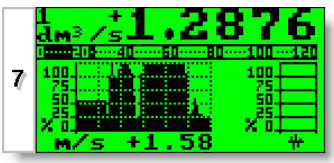
5

Confirmer la nouvelle valeur

6

Quitter le menu Démarrage rapide

7



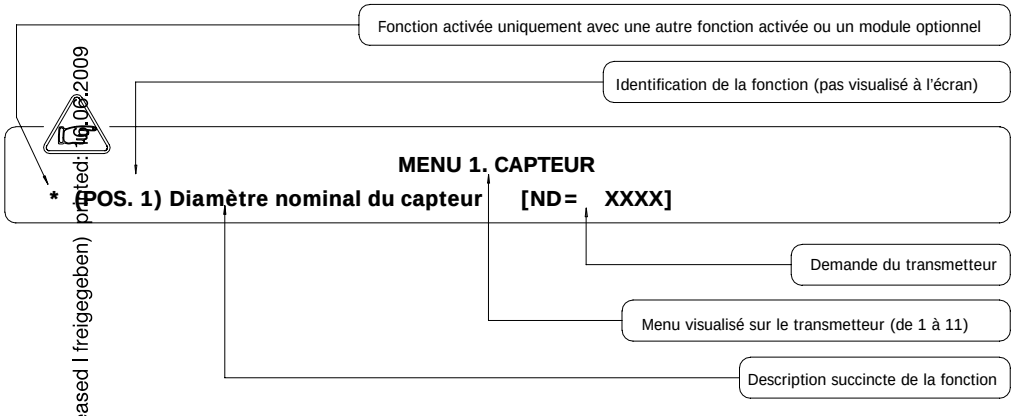
Page principale

EXEMPLE: modification de la valeur pleine échelle de 4dm³/s à 5dm³/s à partir du menu principal (menu démarrage rapide activé)

Status: RL (released) | Version: 2.0.6 | Date printed: 06.06.2013
MLFB: 7ME6920-2BM00-0BB0 | 00002889

DESCRIPTION DES FONCTIONS

(Description des fonctions avec code d'accès < 3)


Fonction activée uniquement avec une autre fonction activée ou un module optionnel
Identification de la fonction (pas visualisé à l'écran)
MENU 1. CAPTEUR
* (POS. 1) Diamètre nominal du capteur [ND= XXXX]
Demande du transmetteur
Menu visualisé sur le transmetteur (de 1 à 11)
Description succincte de la fonction

N.B. : seules quelques fonctions sont détaillées ci-après
(cf. note à la page 20)

MENU 1. CAPTEUR

(POS. 1.7) Calibration « auto-zéro » **[AUTOZERO CAL.]**

Permet la calibration automatique du zéro. Pour que le capteur fonctionne, il est indispensable qu'il soit rempli de liquide et que ce dernier reste parfaitement immobile. Même un mouvement extrêmement faible du liquide est susceptible d'affecter le résultat de cette fonction. Lorsque la valeur de débit en pourcentage est stable, appuyez sur la touche ⇩. Assurez-vous que la valeur de débit en pourcentage atteigne zéro, sinon répétez l'opération. Lorsque la valeur est stable sur zéro, appuyez sur la touche ENTRÉE.

(POS. 1.8) Calibration «conduite vide» [E.P. CALIBR.]

Cette fonction permet la procédure de calibration automatique de la fonction de détection de conduite vide. Avant d'exécuter cette fonction, le capteur doit être complètement rempli avec le liquide. Le capteur doit ensuite être une nouvelle fois vidé, puis appuyez sur la touche ENTRÉE : l'opération doit ensuite être confirmée en appuyant sur ESC ; une pression sur une autre touche annule l'opération. Le paramètre peut également être modifié manuellement (cf. fonction « E.P.thr » menu 4-ALARMES).

MENU 2. ÉCHELLES

(POS. 2.1-2.2) Pleines échelles n° 1-2 **[FS1-2=*dm³/S* X.XXXX]**

Valeurs pleines échelles définies pour les échelles n°1 et 2. Quatre champs doivent être remplis pour définir ce paramètre, de gauche à droite : 1) unité de mesure du volume, 2) type d'unité (cf. ci-dessous), 3) unité de mesure du temps et 4) valeur numérique de la pleine échelle. La sélection est opérée en positionnant le curseur sur le champ à modifier. Pour modifier le type d'unité de mesure (métrique, britannique ou américain, masse ou volume), le curseur doit être positionné sur le symbole « / » (champ n°2). Lorsque le diamètre nominal est défini sur zéro, il est possible de modifier uniquement le champ numérique puisque l'unité de mesure reste sur m/sec. Les tableaux suivants indiquent les unités de mesure disponibles ainsi que le facteur de conversion par comparaison avec 1 dm^3 et 1 kg. Le transmetteur accepte tout type de combinaison d'unités de mesure satisfaisant les deux conditions suivantes :

1. Valeur du champ numérique ≤ 99999
2. $^1/_{25}$ fs_{max} ≤ valeur du champ numérique ≤ fs_{max}.

fs_{max} est la valeur pleine échelle maximale correspondant au capteur, égale à une vitesse de liquide de 10 m/sec. Les unités de mesure sont indiquées telles qu'elles apparaissent à l'écran. Les unités américaines et britanniques sont respectivement différenciées en utilisant des minuscules et des majuscules.

MAN 1000283 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 14.08.2009

Unités de masse et de volume disponibles :

cm³	Centimètre cube
ml	Millilitre
l	Litre
dm³	Décimètre cube
dal	Décalitre
hl	Hectolitre
m³	Mètre cube

in³	Pouce cube
Gal	Gallon américain
GAL	Gallon britannique
ft³	Pied cube
Bbl	Baril standard
BBL	Baril de pétrole
yd³	Yard cube
kgl	kGallon américain
KGL	kGallon britannique

G	Gramme
Kg	Kilogramme
T	Tonne

Oz	Once
Lb	Livre
Ton	Tonne américaine

MAN 0G0289 ML Version: H Status: Released Printed: 10.02.2009

Lorsqu'une unité de mesure de masse est définie, la fonction de gravité spécifique est automatiquement activée par le système. L'unité de mesure du temps peut être choisie parmi les valeurs suivantes : **s**=seconde, **m**=minute, **h**=heure, **d**= jour.

(POS. 2.3) Unité de mesure et nombre de décimales [UM.tot:dm³X.XXX]

Configuration de l'unité de mesure et du nombre de décimales pour les totalisateurs ou volumes à doser visualisés. Pour configurer l'unité de mesure, positionnez le curseur sur le champ actuel de l'unité de mesure ; pour définir le type d'unité, positionnez le curseur sur un espace vide entre l'unité de mesure et la valeur numérique qui suit. Pour déterminer le nombre de décimales des totaux, positionnez le curseur sur la valeur numérique du champ et choisissez l'une des combinaisons possibles : 1000-01.00-001.0-00001.

***(POS.2.4-2.6) Valeur impulsions sur sorties 1-2 et unité de mesure [IMP1-2=*dm³*X.XXXXX]**

Configuration du volume d'impulsion correspondant aux sorties *(POS.2.4-2.6) 1-2 et unités de mesure des totalisateurs. Trois champs doivent être remplis pour définir ce paramètre, de gauche à droite : 1) l'unité de mesure, 2) le type d'unité et 3) la valeur numérique. La sélection se fait en positionnant le curseur sur le champ à modifier. Pour modifier le type d'unité (métrique, britannique ou américain, masse ou volume), il vous suffit de positionner le curseur sur l'espace vide entre l'unité de mesure et la valeur numérique. Lorsque le diamètre nominal est défini sur zéro, il est possible de modifier uniquement le champ numérique puisque l'unité de mesure reste en mètres (m) ou pieds (ft). Les unités de mesure possibles sont celles décrites ci-dessus.

(POS.2.5-2.7) Durée d'impulsion sur les sorties 1-2 [TPLS1-2=msXXXX.XX]

Configuration de la durée de l'impulsion générée sur les sorties 1-2. Sa valeur est exprimée en millisecondes et doit se situer entre 0,4 et 9999,99.

ATTENTION : Étant donné que l'instrument ne peut détecter à quel type de dispositif il est relié, c'est à l'utilisateur qu'il appartient de vérifier si la durée d'impulsion définie est compatible avec le dispositif externe traitant ces impulsions. À titre d'exemple, si un compteur d'impulsions est relié, deux types de problèmes peuvent se poser : Si l'impulsion est trop longue, la bobine peut brûler ; si elle est trop courte, le compteur risque de ne pas pouvoir fonctionner, voire d'endommager la sortie elle-même.

MENU 3. MESURE

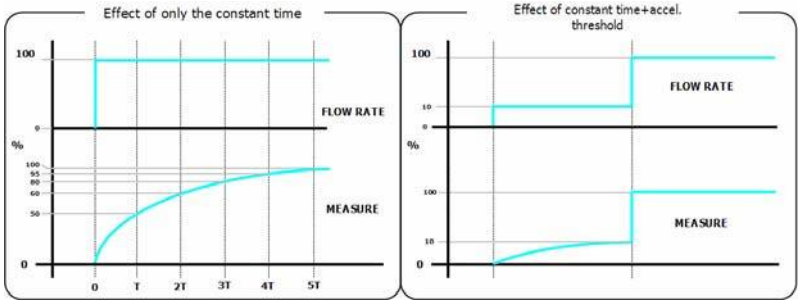
(POS. 3.1) Constante de temps [TCONST=s XXXX.X]

Ce paramètre a une incidence sur le filtre d'intégration, accélérant ou ralentissant la réponse de l'instrument, conformément à la valeur définie. Une valeur plus élevée correspond à une mesure plus stable mais plus lente, une valeur moins importante signifie l'inverse. Les valeurs les plus courantes sont comprises entre 1 et 5 secondes Les valeurs valides sont comprises entre 0 (filtre solidaire désactivé) et 6000,0 secondes. Le diagramme suivant illustre la réponse de l'instrument pour une variation de débit comprise entre 0 et 100% au cours de la période constante de temps T.

(POS. 3.3) Seuil d'accélération

Configuration du seuil d'accélération. Le seuil d'accélération et la limite au-delà de laquelle une variation du débit détermine une réponse immédiate à la sortie, sans être filtrée par la constante de temps. Ce système permet à l'instrument de réagir immédiatement en cas de variations importantes du débit, filtrant (et retardant) la réponse pour obtenir de petites variations. Il en résulte une mesure très stable, prête à suivre le processus. La valeur est définie en pourcentage de la valeur pleine échelle, de 0 à 125%. Si cette valeur est définie sur zéro, toute variation du débit supérieure à 0,5 %

de la valeur pleine échelle affectera immédiatement les débits. Le diagramme suivant illustre la réponse de l'instrument dans deux cas : une variation du débit de 0 à 10 % complètement absorbée par l'effet de la constante de temps et une variation de 10 à 100 % dépassant le seuil d'accélération et envoyée ensuite directement à la sortie. En fait, il existe toujours une durée minimale entre l'acquisition de la mesure et la mise à jour des débits.



(POS. 3,4) Seuil de coupure à pleine charge [PEAK THR= % XXX]

Configuration du seuil de coupure à pleine charge en cas de signal anormal. Ce paramètre permet d'appliquer la valeur maximale de l'écart de l'échantillon de la mesure réelle par rapport à la valeur moyenne. Si la nouvelle valeur est supérieure à la limite définie, cette valeur est réduite à la valeur limite. Cette fonction est utilisée pour rendre le compteur moins sensible à d'importantes perturbations au niveau de la mesure du débit, telles qu'elles peuvent se produire lorsque des solides en suspension dans le liquide percutent les électrodes déclenchant d'importants parasites d'origine électrique. Les valeurs autorisées pour cette fonction sont comprises entre 0 et 125 % et sont liées à la valeur pleine échelle. Si ce paramètre est défini sur zéro, la fonction de détection de crête est désactivée ; tout nouvel échantillon de mesure sera alors accepté et traité tel quel par le transmetteur.

(POS. 3.7) Activation du changement automatique d'échelle [AUTORANGE=ON/OFF]

Permet un changement automatique de l'échelle. Le compteur peut comporter deux plages de mesures différentes pour s'adapter aux conditions de processus variables. Afin d'obtenir les meilleurs résultats avec cette fonction, il est important que la plage n°2 soit plus importante que la plage n°1. Lorsque le débit augmente et atteint 100 % de la pleine échelle 1, le compteur bascule automatiquement sur l'échelle 2. Lorsque le débit diminue une nouvelle fois pour atteindre une valeur de l'échelle 2 égale à 90 % de la pleine échelle 1, l'échelle 1 est alors à nouveau active. Valeurs autorisées pour ce paramètre : ON / OFF. **N.B. :** le choix automatique de la plage ne permet pas d'utiliser le changement manuel de la plage (cf. pos. 5.6)

MENU 4. ALARMES

(POS. 4.7) Valeur du débit de courant en cas de défaillance [mA VAL.FAULT =% XXX]

Configuration de la valeur que le débit de courant 0/4...20 mA doit émettre pour les défaillances suivantes : conduite vide ; bobines interrompues, erreur ADC.

La plage autorisée est comprise entre 0 et 120% de l'échelle de 0..20 mA, 120% correspond à 24 mA et ne dépend pas de la plage sélectionnée (0...20 / 4...20 mA). La recommandation NAMUR NE43 exige une valeur de signalisation d'alarme pour le débit de courant inférieure à 3,6 mA (<18%) ou supérieure à 21 mA (>105%). Il serait alors préférable de définir la valeur de cette fonction sur 10%, de sorte que, dans les cas susmentionnés, la valeur du courant soit de 2 mA, permettant les diagnostics suivants :

1. courant < 2 mA moins 5%: ligne interrompue, alimentation ou transmetteur défectueux ;
2. 2 mA moins 5% ≤ courant ≤ 2 mA plus 5%: alarme liée au matériel ;
3. 4 mA ≤ courant ≤ 20 mA : plage de mesure normale ;
4. 20 mA < courant ≤ 22 mA : en dehors de la plage, mesure supérieure à 100% f.s

N.B. : régler ce paramètre sur zéro revient à désactiver l'alarme

MAN 1000089 Version: Status: freigegeben I released I freigegeben) printed: 16.06.2009

(POS. 4.9) Minuterie de sécurité du dosage

Cette fonction est utile pour contrôler une des conditions suivantes voire les deux :

- ❑ vanne de dosage ouverte et débit nul
- ❑ vanne de dosage fermée et débit différent de zéro.

Lorsque cette alarme est activée, l'opération de dosage est annulée et la vanne fermée. La valeur de la minuterie se situe entre 0 et 25,5 secondes et est active uniquement si l'une (ou plusieurs) des fonctions de dosage sont activées.

MAN 1000102889 ML Version:F Rev:16.06.2009

MENU 5. ENTRÉES

(POS. 5.1-5.2) Modifier/réinitialiser totalisateur activé [T/P+RESET=ON/OFF]

Procédez comme suit à partir de n'importe quelle page de visualisation :

Appuyez sur la touche ESC. Utilisez le CODE L2 aux besoins et appuyez ensuite sur la touche ESC à partir de la page de visualisation ; à l'affichage du menu « RESET TOTALIZ.? » requis, appuyez sur ENTRÉE et ensuite sur ESC pour confirmer voire sur toute autre touche pour annuler cette opération.

(POS. 5.5) Calibration «auto-zéro» activée par une commande externe[CALIBRATION=ON/OFF]

Lorsque cette fonction est active, en appliquant une tension sur les bornes d'entrée on/off, le compteur déclenche un cycle de calibration auto-zéro. ATTENTION : Si la décharge électrique est inférieure à 1 sec., le compteur déclenche un cycle de calibration pour compenser les éventuelles variations thermiques. Si la décharge électrique est supérieure à 1 sec., le compteur déclenche une calibration du zéro de la mesure. Cette fonction active/désactive le système de calibration automatique du zéro. Pour que le capteur fonctionne, il est indispensable qu'il soit rempli de liquide et que ce dernier reste parfaitement immobile. Même un mouvement extrêmement faible du liquide est susceptible d'affecter le résultat de cette fonction et, par conséquent, la précision du système.

(POS.5.8-5.9) Fonctions assignées aux entrées 2-3 [ING.2-3=XXXXXX]

Permet de choisir la fonction à associer à l'entrée 2. Les fonctions sont répertoriées dans le tableau suivant.

FONCTIONS POUR ENTRÉES 2-3

OFF: DÉSACTIVÉ
BATCH: DÉMARRAGE/ARRÊT DOSAGE
BM SELECT: SÉLECTION STATIQUE DE FORMULE
VALV. OPEN: COMMANDE OUVERTURE VANNE
STAND-BY: COMMANDE MISE EN VEILLE (cf. fonction 10.4)

MENU 6. SORTIES

(POS. 6.1-6.2-6.3-6.4) Fonction correspondant aux sorties on/off 1-2-3-4[OUT1=XXXXXX]

Permet de choisir la fonction correspondant à la sortie numérique 1. Les fonctions sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

FONCTIONS POUR SORTIES 1,2,3,4

OFF: DÉSACTIVÉ
PLS+: IMPULSION POUR DÉBIT POSITIF **(UNIQUEMENT SORTIES 1-2)**
PLS-: IMPULSION POUR DÉBIT NÉGATIF **(UNIQUEMENT SORTIES 1-2)**
PLS: IMPULSION POUR DÉBITS POSITIFS ET NÉGATIFS **(UNIQUEMENT SORTIES 1-2)**
SIGN: SORTIE DIRECTION ÉCOULEMENT (SOUS TENSION = -)
RANGE: SORTIE INDICATION PLAGE (SOUS TENSION = ÉCHELLE 2)
MAX AL+: SORTIE DÉBIT MAX. DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MAX AL-: SORTIE DÉBIT MAX. INVERSE (SOUS TENSION = AL. OFF)
MAX AL: SORTIE DÉBIT MAX. INVERSE/ DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MIN AL+: SORTIE DÉBIT MIN. DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MIN AL-: SORTIE DÉBIT MIN. INVERSE (SOUS TENSION = AL. OFF)
MIN AL: SORTIE DÉBIT MIN. INVERSE/ DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MAX+MIN±: SORTIE ALARME DÉBIT MAX. ET MIN. (SOUS TENSION = AL. OFF)
P.EMPTY: SORTIE ALARME TUYAU VIDE (SOUS TENSION = TUYAU PLEIN)
OVERFLOW.: SORTIE ALARME HORS PLAGE (SOUS TENSION = DÉBIT OK)
HARDW AL.: SORTIE ALARME CUMULÉE interruption bobines, tuyau vide, erreur de mesure (SOUS TENSION = PAS D'ALARME)
EXT. COMM.: UNIQUEMENT DISPONIBLE AVEC MODULE ENREGISTREUR DE DONNÉES
BATCH AL: ALARME DOSAGE
BATCH SYN.: EN FIN DE DOSAGE L'ÉTAT DE SORTIE CHANGE
END BATCH.: SORTIE FIN DOSAGE (SOUS TENSION =DOSAGE EN COURS)
PREBATCH.: SORTIE PRÉDOSAGE (SOUS TENSION = PRÉDOSAGE EN COURS

(POS. 6.5-6.6) Valeur du cycle de fonctionnement pour les impulsions/sorties fréquence [OUT.1-2=XXXXXX]

La fonction du cycle de fonctionnement définit le rapport de temps entre les états ON et OFF en cas d'utilisation des sorties fréquence. 50% signifie que la phase ON est égale à la phase OFF, 60% que la phase ON durera 60 % et la phase OFF 40% du cycle de fonctionnement total. En cas d'utilisation de sorties impulsion, le cycle de fonctionnement définit uniquement la phase OFF parce que la phase ON est déjà réglée sur la fonction « PULSE DURATION » (durée d'impulsion) (cf. menu « SCALE »). Dans ce cas, si, par exemple, le cycle de fonctionnement est défini sur 50 % et la durée d'impulsion sur 10 ms, la phase OFF sera égale à la phase ON. La formule de calcul de la durée minimale de la phase OFF et de la durée du cycle total est la suivante :

T. cycle total= 100 x (durée d'impulsion en ms)/ (cycle de fonctionnement)

T. phase OFF = T. cycle total - durée d'impulsion

(POS. 6.7) Fonction et plage du débit de courant n°1 [OUT.mA1=X÷XX±]

Pour choisir la fonction et la plage du débit de courant n°1. Trois champs permettent de modifier cette fonction :

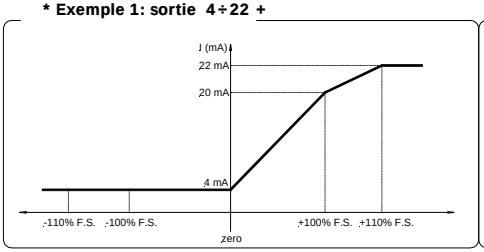
- ❑ Point zéro : **4** ou **0** mA ; Pleine échelle : **20** ou **22** mA
- ❑ Champ : **+** = positif, **-** = négatif, **±** = les deux, -0+ = point zéro central

Les valeurs correspondant aux points de l'échelle sont illustrées dans le tableau suivant :

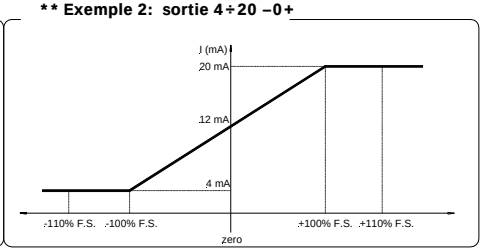
VALEURS ACTUELLES EN mA ASSOCIÉES À LA VALEUR EN % DE LA PLEINE ÉCHELLE					
CHAMP POSSIBLE	VALEUR DE FLUX INVERSE		ZÉRO	VALEUR DE FLUX DIRECT	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 ÷ 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 ÷ 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 0 ÷ 22 -	22	20	0	0	0
OutmA = 4 ÷ 20 -	20	20	4	4	4
OutmA = 4 ÷ 22 -	22	20	4	4	4
OutmA = 0 ÷ 20 ±	20	20	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 ±	22	20	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 ±	20	20	4	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 ±	22	20	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 –0+	0	0	10	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 –0+	0	1	11	21	22
** OutmA = 4 ÷ 20 –0+	4	4	12	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 –0+	4	4.8	12.8	20.8	22

Dans des conditions d'alarme du matériel «HW ALARM» (bobines interrompues, conduite vide, erreur de mesure), la valeur de courant est programmée par la fonction «mA VALL. FAULT» (pos. 4.7) et est exprimée en pourcentage d'une plage d'intensité de courant fixe, où : 0% = 0 mA et 110% = 22 mA.

*** Exemple 1: sortie 4÷22 +**



**** Exemple 2: sortie 4÷20 –0+**



MANUALE 0800102889 ML Version: E Status: RL (released | free) 16.06.2009

MENU 9. DOSAGE

Menu apparaissant uniquement si la fonction dosage est active (débit au dosage et/ou pos. 5.9 activée ou 5.10 au dosage)

MA 0002288 ML-V5-F Status: R (libéré) Printed on 06/08/2009

(POS. 9.1) Nombre d'échantillons de dosage [N.SAMPLES=XXX]
Nombre de cycles de dosage nécessaires pour définir la valeur de compensation. Cette fonction permet de déterminer automatiquement la valeur moyenne de la compensation automatique du retard du système (POS. 9.3). Réglez cette fonction sur ZERO pour introduire manuellement la valeur de compensation.

(POS. 9.2) % de la limite de compensation [DIFF.THR=%XXX]
Cette valeur définit le pourcentage de la différence maximale entre la valeur de compensation définie (cf. pos. 9.3) et la valeur de compensation moyenne définie avec la fonction 9.1. Au-delà de ce seuil, la nouvelle valeur de compensation sera définie automatiquement (si le nombre d'échantillons de dosage est différent de zéro).

(POS. 9.3) Valeur de compensation [V.COM.=XX.XXX]
Cette valeur, exprimée dans la même unité de mesure du volume sélectionné, résulte de la différence entre la valeur de dosage définie et la quantité de produit réellement fournie en raison des retards du système : fermeture des vannes, arrêt des pompes, arrêt des moteurs, etc. Attention : s'il vous faut définir manuellement la valeur de compensation, préréglez le nombre d'échantillons de dosage sur zéro (POS. 9.1).

(POS. 9.4) Valeur de prédosage [V.PRE.=XX.XXX]
Pour définir le volume du liquide auquel vous désirez activer le prédosage. Lorsque le volume de prédosage « V Pre » est atteint, le débit (s'il est actif et) est désactivé. Cette valeur est constante pour toutes les quantités à doser et doit être définie dans l'unité de mesure du volume courant. La fonction de prédosage est utile lorsque vous devez procéder à des remplissages rapides et précis.

(POS. 9.5) Activer/désactiver la fonction de dosage automatique [AUTO BATCH=ON/OFF]
Appliquez une tension sur les bornes d'entrée on/off pendant plus de 5 secondes : la vanne contrôlée par le compteur reste ouverte pendant que la tension est appliquée à l'entrée. Une fois que le produit a atteint le volume/niveau souhaité, retirez la tension à l'entrée : le compteur ferme la vanne et mémorise le volume du produit fourni dans la mémoire de dosage (voir « FONCTIONS DE DOSAGE ») ; la valeur obtenue à l'aide de cette procédure correspondra au volume/niveau fourni dans chaque dosage ultérieur. Pour modifier cette valeur, répétez les opérations ci-dessus. Cette procédure règle la minuterie de sécurité sur une valeur étant 1,25 fois supérieure au temps utilisé pour atteindre la quantité dosée ; passé ce délai, le compteur sera réinitialisé.

(POS. 9.6) Sélection automatique des formules de dosage [BM AUTO SEL=ON/OFF]
Cette fonction permet de sélectionner automatiquement les quatre premières formules en fonction de la durée de l'impulsion du démarrage du dosage (cf. page 13 « Étage d'entrée ») Cette fonction est uniquement active si la fonction Cons. mode (POS. 9.7) n'a pas été activée. De plus, en activant cette fonction, la compensation automatique du volume de dosage est également exclue (la valeur du paramètre « N.medie » (POS. 9.1) sera automatiquement réglée sur zéro). Cependant, la compensation manuelle est possible en indiquant la valeur adéquate au niveau du paramètre « V.com » (POS. 9.3).

(POS. 9.7) Consentement statique du dosage
Cette fonction permet de démarrer et d'arrêter le dosage à l'aide d'un signal statique au lieu d'une impulsion, appliquée à l'entrée (voir page 14 « Entrée numérique ») ; ce signal doit être appliqué tout au long du dosage. Cette fonction désactive automatiquement les fonctions « BM AUTO SEL » (POS. 9.6) et « AUTO BATCH » (POS. 9.5).

MENU 10. DIAGNOSTIC

(POS. 10.1) Calibration du compteur [CALIBRATION]

Permet la calibration du compteur. Activez cette fonction en appuyant sur la touche ENTRÉE : l'écran affiche

"EXECUTE?" ; appuyez sur ESC pendant plus de deux secondes pour continuer. Appuyez sur n'importe quelle autre touche pour annuler l'opération.

(POS. 10.2) Activer fonction « Autotest »

Fonction autotest du compteur. Cette fonction arrête les fonctions normales du compteur et effectue un cycle test complet sur les circuits d'entrée de mesure et sur le générateur d'excitations. Activez cette fonction en la sélectionnant et en appuyant sur la touche ENTRÉE ; à la question « EXECUTE? », appuyez sur ESC pour démarrer l'autotest ou toute autre touche afin d'annuler cette opération. Le résultat du test s'affiche à l'écran. À la fin de l'opération, une page de visualisation apparaît. Cette fonction est exécutée automatiquement à l'allumage du dispositif.

(POS. 10.3) Simulation du débit [SIMULATION]

Activation de la simulation du débit. Cette fonction permet de générer un signal interne simulant le débit, permettant ainsi de tester les sorties et instruments connectés. Une fois cette fonction activée, la simulation du débit peut être :

- configurée : en appuyant sur la touche ⇦ à partir d'une des quatre pages de visualisation
- lancée : en appuyant sur ENTRÉE après l'avoir configurée
- terminée : en appuyant sur la touche ⇦ à partir de l'une des pages de visualisation et en appuyant ensuite sur ESC.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL released Printed: 16.06.2009

FONCTION DE DOSAGE

ACTIVER LE DOSAGE

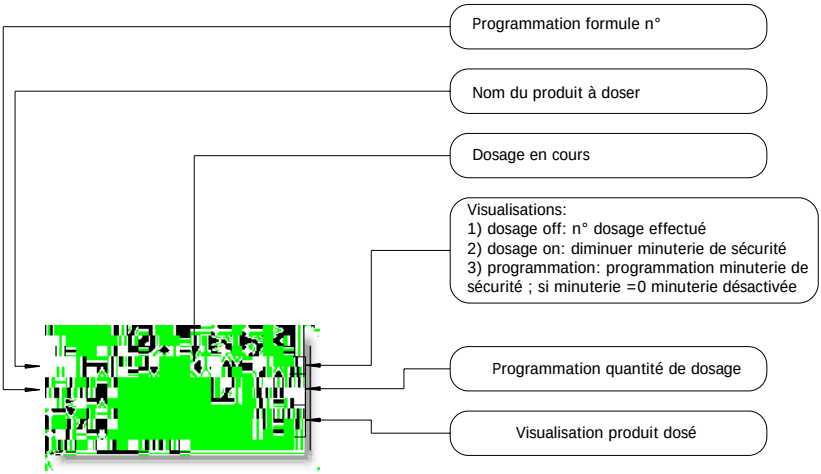
Activer l'une des fonctions suivantes pour activer et programmer le dosage sur le transmetteur :

- ❑ POS. 5.7-5.8-5.9: DÉBUT/ARRÊT du dosage à partir de l'entrée
- ❑ POS. 6.1-6.2-6.3-6.4: assigner l'une des fonctions à l'une des deux sorties

Certains exemples de ces fonctions sont illustrés à la page 14 et aux pages suivantes.

Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

PAGE DE VISUALISATION AVEC ACTIVATION DE LA FONCTION DE DOSAGE


Programmation formule n°
Nom du produit à doser
Dosage en cours
Visualisations:
1) dosage off: n° dosage effectué
2) dosage on: diminuer minuterie de sécurité
3) programmation: programmation minuterie de sécurité ; si minuterie =0 minuterie désactivée
Programmation quantité de dosage
Visualisation produit dosé

MAN 1000102888 ML

À partir des pages de visualisation

Voir page 18 pour l'utilisation des touches

Entrée code d'identification

Choisir numéro de formule pour associer quantité de dosage (entre 00 et 15)

Entrée quantité de produit pour chaque dosage

Entrée nom du produit à doser (max 8 caractères)

Entrée temps max. pour dosage
Si minuterie = 0, minuterie de sécurité désactivée ;
Réglage minuterie max. = 6000 sec.
N.B. si la fonction «alarme dosage» est assignée à une sortie, la sortie est activée dès que la minuterie s'est écoulée, sauf si le dosage est interrompu.

PROGRAMMATION DOSAGE

Pour chaque formule, vous pouvez associer:

- ❑ Une quantité de produit
- ❑ Un nom de produit
- ❑ Un temps max. de dosage (temps de sécurité pour chaque formule)

Après avoir activé la function de dosage à partir de l'une des pages de visulation (p.18), procédez comme illustré dans l'exemple ci-contre.

DÉMARRER / ARRÊTER LE DOSAGE

DÉMARRER: il est possible de démarrer un dosage de deux façons différentes:

1. **à partir d'une entrée distante :** assigner les fonctions de démarrage/arrêt de dosage l'entrée 1 (POS. 5.7) ou aux entrées 2-3 (POS. 5.8-5.9) et utiliser les entrées illustrées aux pages 14 et suivantes.
2. **à partir du clavier:** appuyer brièvement sur la touche ⇧
   N.B.: le démarrage du dosage depuis le clavier se fait toujours sur la descente (relâchement de la touche); il n'est pas possible avec la fonction de consentement de dosage (POS. 9.7)

ARRÊTER: l'arrêt du dosage peut être provoqué par trois événements:

1. **clavier ou entrée distante** (arrêt manuel): appuyer brièvement sur la touche
2. **fin de dosage:** dans ce cas, l'arrêt du dosage est activé par un signal de sortie jusqu'à l'obtention de la quantité de dosage
3. **durée de dosage maximale:** si une durée de dosage maximale a été définie et si elle est dépassée, le dosage en cours s'arrête indépendamment de la quantité dosée

Remarques:

- ***au cours du dosage, le symbole du dosage actif et le nom de la formule apparaissent à l'écran.***
- Lorsque les sorties de dosage sont activées, si la touche ⇧ est enfoncée plus de 5 sec., les sorties resteront sous tension jusqu'à la libération de la touche. À l'écran, au lieu de CT et ST, les messages suivants apparaissent :
  !! VANNE !!
  !! OUVERTE !!

MAN 1000012889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

REMARQUES IMPORTANTES

Relation entre les fonctions assignées aux entrées et les paramètres automatiques d'IN/OUT :

SI ↓ / ALORS →		POS 9.5 DOSAGE AUTOMATIQUE	POS 9.6 SÉL. BM AUTO.	POS 5.4 VERR. COMPT.	POS 9.1 N. ÉCHANTILLONS	Pos 3.7-5.6 CHANGEMENT AUTO. PLAGE OU DEPUIS ENTRÉE	POS 5.5 CALIBRATION	POS 5.7 ENTRÉE 1 (DOSAGE)	POS 5.8 ENTRÉE 2	POS 5.9 ENTRÉE 3
POS 9.5	DOSAGE AUTOMATIQUE			*DÉSACTIVER						
POS 9.6	SÉL. BM AUTO				** DÉSACTIVER					
POS 9.7	MODE CONS.	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	*DÉSACTIVER						
POS 5.7	ENTRÉE 1 DOSAGE					DÉSACTIVER	DÉSACTIVER			
POS 5.8	ENTRÉE 2 DOSAGE					DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER		
POS 5.9	ENTRÉE 3 DOSAGE					DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	
POS 6.1-6.2-6.3-6.4	SORTIE 1-2-3-4 POUR LES FONCTIONS DE DOSAGE			DÉSACTIVER		DÉSACTIVER	DÉSACTIVER			
Pos 6.3-6.4	SORTIE 3-4 POUR N'IMPORTE QUELLE FONCTION								DÉSACTIVER	DÉSACTIVER
POS 5.10	SÉLECT. BM		DÉSACTIVER		** DÉSACTIVER					

* SI L'ENTRÉE 1 EST UTILISÉE
** VALEUR RÉGLÉE SUR ZÉRO

Pour optimiser les performances lorsque le compteur sert d'instrument de dosage, il est recommandé de le programmer le plus tôt possible conformément aux exigences de l'usine, en choisissant les valeurs de constante de temps adéquates (pos. 3.1) ainsi que le seuil d'accélération (pos. 3.2).

Messages d'alarme, causes et mesures à prendre

Messages	ANOMALIES	MESURE A PRENDRE
NO ALARMS	Tout fonctionne correctement	-----
MAX ALARM	Le débit est supérieur au seuil maximal défini	Contrôler le seuil défini pour le débit maximal et les conditions de processus
MIN ALARM	Le débit est inférieur au seuil minimal défini	Contrôler le seuil défini pour le débit minimal et les conditions de processus
FLOW RATE >FS	Le débit est supérieur à la valeur pleine échelle définie sur l'instrument	Contrôler la valeur pleine échelle définie sur l'instrument et les conditions de processus
PULSE/FREQ>FS	La sortie impulsion du dispositif est saturée et ne peut générer le nombre suffisant d'impulsions	Définir une unité de volume plus importante ou, si le compteur relié le permet, réduire la valeur de la durée d'impulsion
EMPTY PIPE	Le tuyau de mesure est vide ou le système de détection n'a pas été calibré correctement.	Vérifier si le tuyau est vide ou refaire la procédure de calibration du tuyau vide
BATCH ALARM	Dosage interrompu pour les raisons suivantes : ❑ Minuterie arrivée à terme avant la fin du dosage ❑ Vanne de dosage ouverte et débit sur zéro pendant une plus longue période que celle définie sur la minuterie de sécurité ❑ Vanne de dosage fermée et débit différent de zéro pendant une plus longue période que celle définie sur la minuterie de sécurité	Vérifier : préréglage état du système
INPUT NOISY	Mesure fortement perturbée par des bruits extérieurs ou câble reliant le transmetteur au capteur cassé	Vérifier l'état des câbles reliant le capteur, les connexions de mise à la terre des dispositifs ou la présence éventuelle de sources de bruit
EXCITATION FAIL	Les bobines ou le câble reliant le capteur sont interrompus.	Vérifier les câbles de connexion au capteur
CURR. LOOP OPEN	La sortie 0/4...20mA sur le panneau ou la sortie optionnelle ne sont pas correctement fermés à une charge valide	Vérifier que la charge est appliquée à la sortie (max. 1000 ohm). Pour désactiver l'alarme, définissez la valeur « mA VAL.FAULT » (menu alarme) sur 0.
P.SUPPLY FAIL	Alimentation différente de celle spécifiée sur l'étiquette.	Vérifier si l'alimentation est conforme à celle spécifiée sur l'étiquette

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.02.2009

Codes d'anomalies

CODES	DESCRIPTIONS DES ANOMALIES	MESURE A PRENDRE
0001	**Problème avec le circuit de surveillance**	RENVOYER LE DISPOSITIF
0002	Mauvaise configuration des données d'usinage dans l'EEPROM	
0004	Mauvaise configuration des données de sécurité dans l'EEPROM	
0008	EEPROM défectueux	
0010	Clavier défectueux (une ou plusieurs touches enfoncées au cours du test)	
0020	Tension d'alimentation (+3.3) hors plage	
0040	Tension d'alimentation (+13) trop faible (<10V)	
0080	Tension d'alimentation (+13) trop élevée (>14V)	
0200	Temps mort entrée calibration (circuit d'entrée cassé)	
0400	Gain étage d'entrée hors plage	Vérifier l'état des câbles reliant le capteur au transmetteur, les connexions de mise à la terre des dispositifs voire la présence éventuelle de sources de bruit anormales et fortes.
0800	Interruption sur le circuit des bobines	Vérifier l'état des câbles reliant le capteur au transmetteur
0C00	Alarme cumulée 0800 + 0400	Voir les deux codes

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
Conformément au Guide ISO/CEI 22
et à la norme EN 45014

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.03.2009

Nom du produit: **Débitmètre électromagnétique série**

SE 56

Modèle de transmetteur: **SE56**

Option: **toutes applicables**

Modèles de capteur: S051 – S054 – S055 – S056

La société BURKERT déclare que les produits susmentionnés sont conformes aux exigences suivantes:

Sécurité

EN 61010, rigidité diélectrique = 4 kV, catégorie d'installation II, IP65

CEM

Référence CEM : **Immunité: EN 61326-1**
Émission: EN 61326-1

Test :

- ❑ **EN55011** (150 kHz – 30 MHz): Groupe 1, classe **B**
- ❑ **EN55011** (30 MHz – 1GHz): Groupe 1, classe **B**
- ❑ **IEC 1000-4-2**: **4 kV** CD, **8 kV** AD
- ❑ **IEC 1000-4-3** (f = 80 MHz – 1 GHz, antenne à 3 m, modulation AM 1kHz 80%): **10 V/m**
- ❑ **IEC 1000-4-4**: **4 kV** sur tous les ports
- ❑ **IEC 1000-4-5** (2kV diff/2kV mode commun)
- ❑ **IEC 1000-4-6** (f = 150 kHz – 80 MHz, modulation AM 1 kHz 80%): **10 V**
- ❑ **IEC 1000-4-11**

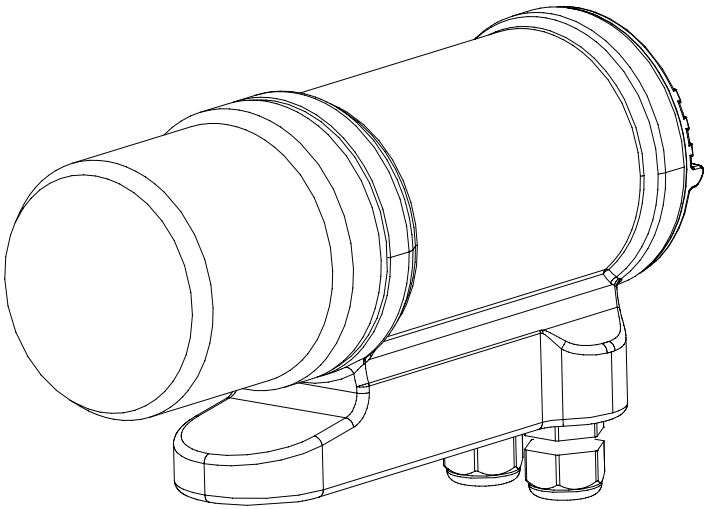
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

BETRIEBS- UND INSTALLATIONSHANDBUCH

SENDER

SE 56



INHALT

Einleitung S. 3
- Im Handbuch verwendete Symbole S. 4

Technische Daten S. 5
- Elektrik S. 5
- Umgebungsbedingungen S. 5
- Betriebstemperatur S. 5
- Außenmaße S. 6

Elektrische Anschlüsse S. 7
- Erdungsanweisungen S. 7
- Netzteil S. 7
- Elektrische Anschlüsse: Ein-/Ausgangskabel S. 8
- Elektrische Anschlüsse: Sensorkabel S. 9

Ein-/Ausgänge S. 10
- Erweiterungsmodule S. 11
- Digitaleingang S. 12

Anzeigeseiten des Konverters S. 16
- Bedeutung der Flags and LEDs S. 37
- Tastatur S. 18
- Zugangscodes S. 19
- Programmierfunktionen S. 20
- Zugriff auf das Konfigurationsmenü S. 23

Programmierfunktionen S. 25
- Beschreibung der Funktionen S. 25

Charge S. 31
- Charge aktivieren S. 31
- Charge programmieren S. 31
- Charge starten/anhalten S. 32
- Wichtige Hinweise: S. 32

Alarmmeldungen S. 33
- Ursachen und Gegenmaßnahmen S. 33
- Störungscodes S. 33

MAN 1000102689 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

EINLEITUNG

Dieses Handbuch ist Bestandteil des Geräts. Lesen Sie die hierin enthaltenen Anweisungen sorgfältig durch, da sie wichtige Hinweise zur sicheren Verwendung und zur Wartung enthalten.
Unangekündigte Änderungen an den technischen Informationen und den in diesem Handbuch behandelten Geräten sind vorbehalten.
Der Durchflussmengenzähler muss gemäß seiner Zweckbestimmung eingesetzt werden. Bei unsachgemäßer Verwendung, Modifikationen des Instruments und seiner Bauteile sowie bei Einsatz von Ersatzteilen anderer Hersteller verfällt jeglicher Garantieanspruch.
Der Hersteller haftet nur, wenn das Instrument in seiner Originalkonfiguration eingesetzt wird.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freed) printed: 16/06/2008

Inbetriebnahme und Wartung der Instrumente

Überprüfen Sie Folgendes vor der Inbetriebnahme des Instruments:

- Die Netzspannung stimmt mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung überein.
- Alle Elektroanschlüsse wurden gemäß den Angaben auf Seite 7-8 ausgeführt.
- Erdungsanschlüsse wurden vorgenommen.

Überprüfen Sie Folgendes in regelmäßigen Abständen:

- ❑ Unversehrtheit der Netzkabel, Schaltungen und anderer angeschlossener Teile
- ❑ Unversehrtheit des Gehäuses (es darf keine Beulen und sonstigen Schäden aufweisen, durch die die Unversehrtheit der Abdichtung in Frage gestellt ist)
- ❑ Fester Sitz der Dichtelemente (Kabelmuffen, Abdeckungen usw.)
- ❑ Befestigung des Instruments am Rohr

Im Handbuch verwendete Symbole

ACHTUNG

GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN

WARNUNG

VORSICHTSMAßNAHMEN

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

TECHNISCHE DATEN

Elektrik

Schutzklasse des Instruments: Klasse I, IP 67, Anlagenkategorie II

Stromversorgungsversionen	Netzspannung:	P_{max}	Max. Stromstärke
LLV	20 – 30 V=	10 W	1 A

ISOLATION DER EIN-/AUSGÄNGE

- Die Ein-/Ausgänge sind bis 500 V isoliert
- Ein Ausgang mit 4 – 20 mA und ein Ausgang mit 24 V= sind elektrisch geschaltet

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Das Instrument kann innerhalb oder außerhalb von Gebäuden installiert werden
Höhe: von –200 bis 6000 m (von -656 bis 19685 Fuß)
Zul. Luftfeuchtigkeit: 0 – 100 % (IP 67)
Netzspannungsbereich: (siehe Tabelle der technischen Daten)

BETRIEBSTEMPERATUR

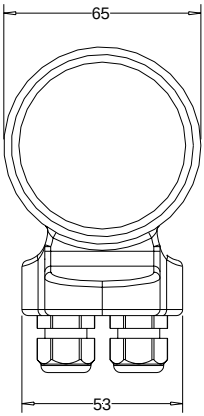
SENDER			
Umgebungstemp.			
Min.		Max	
°C	°F	°C	°F
-20*	-4*	40	104

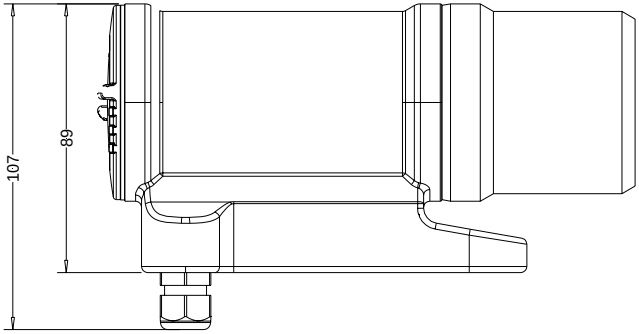
Mit Fittings S051, S054, S055, S056			
Flüssigkeitstemperatur			
Min.		Max.	
°C	°F	°C	°F
-20	-4	100 **	212 **

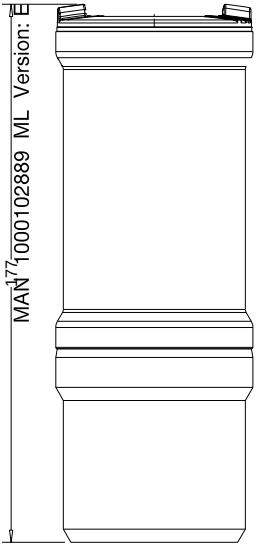
*** Bei unterbrochener Verwendung muss ein Heizwiderstand um die Rohrleitung eingebaut werden.**
**** Bis zu 130 °C (266 °F) während max. 1 Stunde, mit einem S051 or S056 Fitting.**

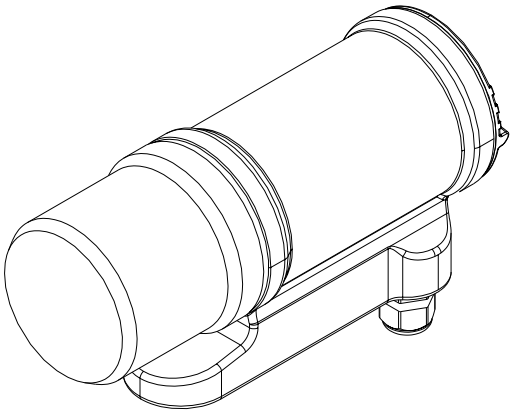
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2008

AUSSENMAßE









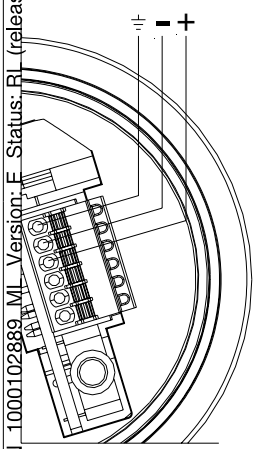
MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

ERDUNGSANWEISUNGEN

Damit das Messgerät ordnungsgemäß funktioniert, MÜSSEN Sensor und Flüssigkeit immer das gleiche Potenzial aufweisen. Erden Sie Sensor und Sender also IMMER.

STROMVERSORGUNG DES SENDERS



Vor dem Anschließen der Stromversorgung ist unbedingt zu sicherzustellen, dass die Netzspannung in dem auf dem Typenschild angegebenen Bereich liegt.

ACHTUNG: Die Sender sind vor Polungsumkehr nicht geschützt.

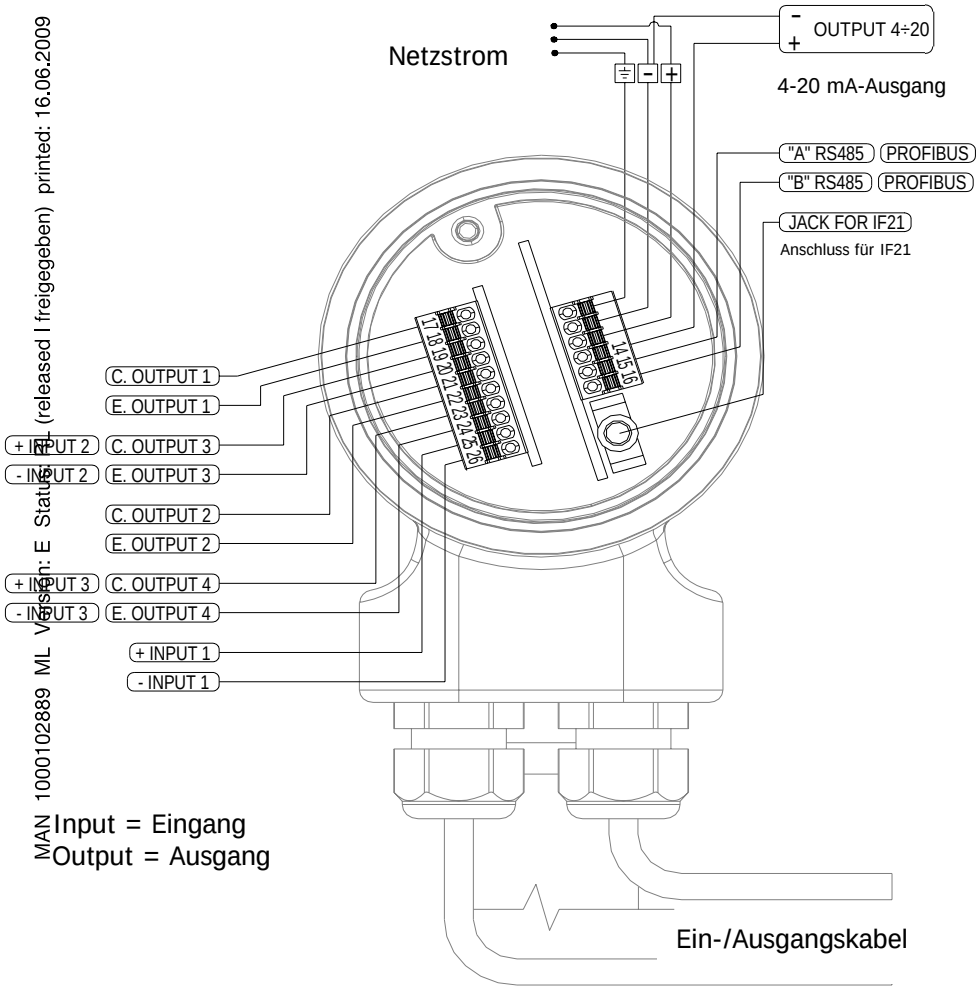
Verwenden Sie für den Anschluss nur zugelassene Kabel mit entsprechenden Brandschutzeigenschaften. Die Netzleitung muss mit einem externen Überstromschutz (Schmelzsicherung oder Sicherungsautomat mit einem Maximalstrom von 10 A) ausgerüstet sein.

Sehen Sie in der Nähe des Geräts einen Schalter vor, der leicht zu erkennen und für den Bediener einfach zu erreichen ist.

ANMERKUNG: Zu den Eigenschaften der Stromversorgung siehe Seite 5.

MAN 1000102889 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.06.2009

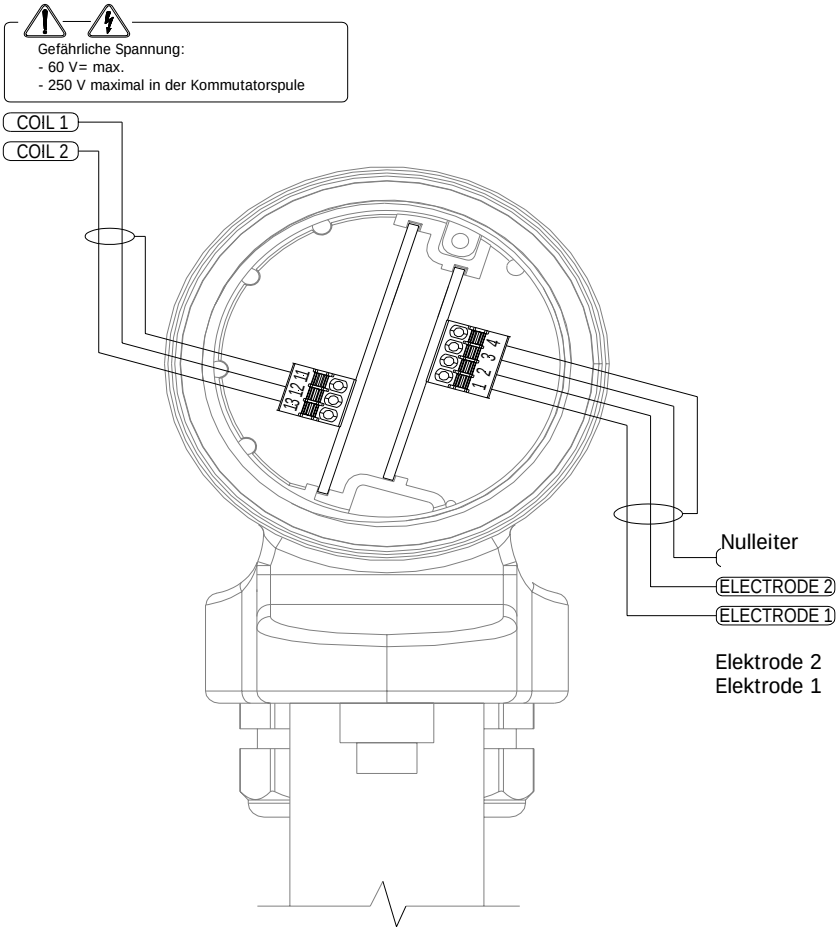
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE: EIN-/AUSGANGSKABEL



MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

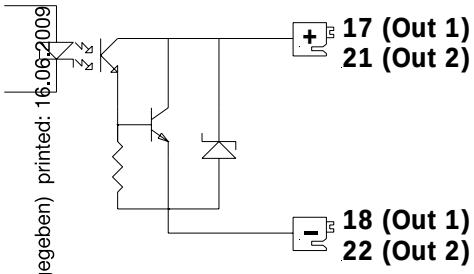
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE: SENSORKABEL

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) Printed: 16.06.2009



EIN-/AUSGÄNGE

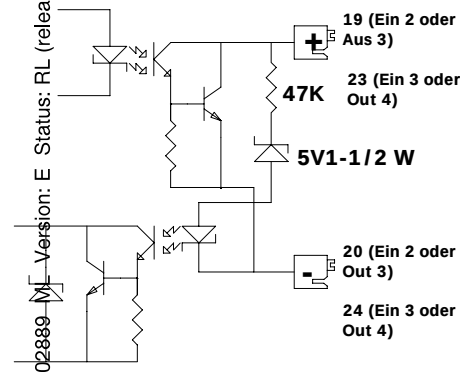
Ausgang 1-2



Technische Eigenschaften der AUSGÄNGE

- Max Spannung **30** V=
- Max Last:**100** mA bei 24V=,
- Max. Frequenz: 1250 Hz.

Ausgang 3-4 / Eingang 2-3



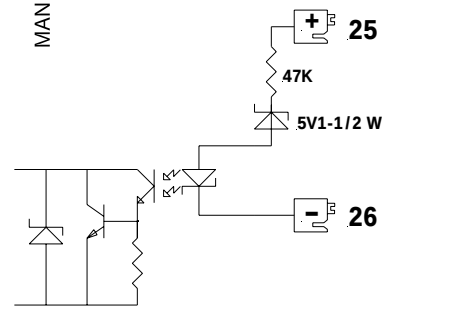
Technische Eigenschaften der AUSGÄNGE

- Max. Spannung = 30 V=
- Max. Last: **100** mA bei 24V=
- Max. Frequenz: 1250 Hz.

Technische Eigenschaften der EINGÄNGE

- Max. Spannung = 30 V=
- Minimalspannung für Erkennung des Logikstatuswechsels: **18** V=
- Eingangsimpedanz des Stromkreises: **47** kOhm

Eingang 1



Technische Eigenschaften der EINGÄNGE

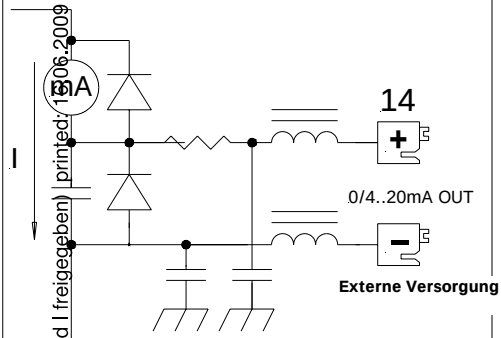
- Max Spannung **30** V=
- Min Spannung für Erkennung des Logikstatuswechsels: **18** V=
- Eingangsimpedanz des Systems: **47** kOhm

SCHUTZ

Die Klemmen sind vor ungewollter Polungsumkehr geschützt. Der Ausgang ist vor Überspannung aufgrund induktiver Lasten (Anschluss einer Spule oder eines Relais) geschützt.

MAN 000102889 ML Version: E Status: RL (released freigegeben) printed: 16.06.2009

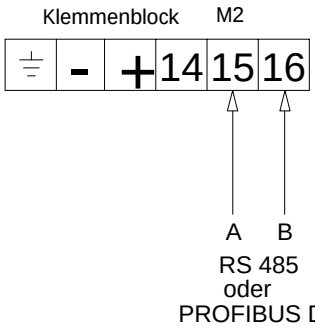
(Ausgang 0/4..20 mA)



- Netzspannung: **20** - **30 VDC**
- Max. Widerstand am Ausgang: **800** Ohm
  bei Stromversorgung mit 24 V=
  Empfohlene Mindestlast: 500 Ohm
- Antwortzeit: **5** ms

ACHTUNG: Die 0-4/20 mA sind nicht isoliert

KOMMUNIKATIONS-MODUL (OPTIONAL)



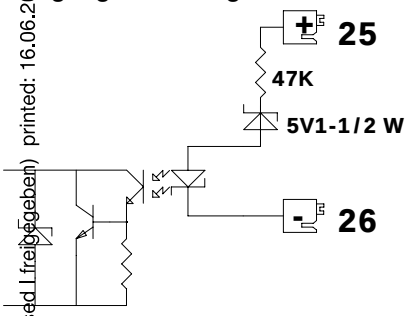
ACHTUNG: Das Kommunikationsmodul ist nicht isoliert

EINZELHEITEN ZUM KOMMUNIKATIONSMODUL ENTNEHMEN SIE BITTE DEM JEWEILIGEN BETRIEBSHANDBUCH

MAN 1000102889 ML Version: H Status: RL (released I freigegeben) printed: 19.06.2009

ARBEITSWEISE DES EINGANGS

Eingangsschaltung



Taktrate	Tmin
20 Hz	110 ms
50 Hz	45 ms
60 Hz	40 ms
80 Hz	30 ms
150 Hz	15 ms
300 Hz	10 ms
400 Hz	10 ms

ACHTUNG: Sofern nicht angegeben, muss die Zeit T ≥ Tmin sein

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Die Funktionen für die Eingänge lassen sich in drei Gruppen unterteilen:

1. Funktionen nur für Eingang 1 (Seite 13)
2. Funktionen für Eingang 1, 2 und 3 (Seite 14)
3. Funktionen für Eingang 1 und 2 oder 1 und 3 (Beispiele siehe Seite 15)

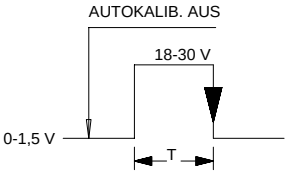
Beachten Sie, dass beim Aktivieren einer Chargenfunktion automatisch der Betrieb der laufenden Charge deaktiviert wird. Die Liste dieser Funktionen finden Sie in der Tabelle auf Seite 32.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

EINGANGSBETRIEBSSTUFE (GENERISCHE FUNKTIONEN)

ANMERKUNG: „POS. X.Y“ bezeichnet die Menüposition X und die Untermenüposition Y (siehe Seiten 20 bis 30)

Auto-Kalibrierung

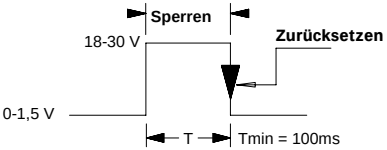


Tmin<T<1 s = Autokalibrierung
T > 1 s = Autonull

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.5 AKTIVIERT
- POS. 5.7-5.8-5.9 Chargenfunktionen zugewiesen zu Eingang 1-2-3 (optional) DEAKTIVIERT
- POS. 6.1-6.2-6.3-6.4 Chargenfunktionen zugewiesen zu Ausgang 1-2-3-4 DEAKTIVIERT

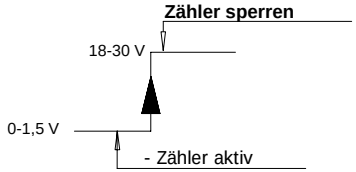
Zähler zurücksetzen



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.1 ÷ 5.2 AKTIVIERT, mindestens eine

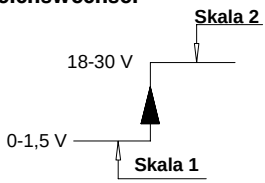
Zähler sperren



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.4 AKTIVIERT
- POS. 9.5 (Auto-Charge) DEAKTIVIERT
- POS. 9.7 (Kons.-Modus) DEAKTIVIERT

Bereichswechsel



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

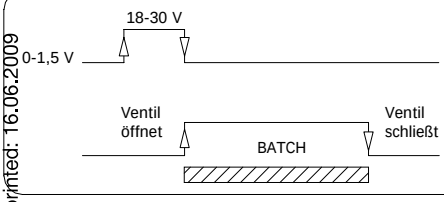
- POS. 5.6 AKTIVIERT
- POS. 5.6 (Charge an Eingang 1) DEAKTIVIERT
- POS. 5.8-5.9 Chargenfunktionen zugewiesen zu Eingang 2-3 (optional) DEAKTIVIERT

Hinweis: DIE OBEN ANGEFÜHRTEN FUNKTIONEN SIND NUR AN EINGANG 1 AKTIVIERT

BETRIEBSSTUFE AN EINGANG 1 DER 2 ODER 3 (CHARGENFUNKTION)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Charge über Remote-Eingang starten



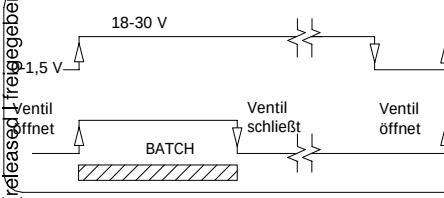
EINGANG

AUSGANG

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.7 AKTIVIERToder POS. 5.8 oder 5.9 auf “Charge” eingestellt
- POS. 6.1 ÷ 6.4 eingestellt auf “Ende Charge”

Charge durch Zustimmung starten (Remote)



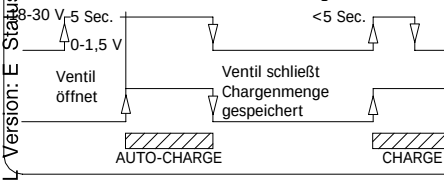
EINGANG

AUSGANG

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.7 AKTIVIERToder POS. 5.8 oder 5.9 auf “Charge” eingestellt
- POS. 6.1 ÷ 6.4 eingestellt auf “Ende Charge”
- POS. 9.7 (ZUSTIMMUNGSMODUS) AKTIVIERT

Charge über Remote-Eingang starten bei aktivierter Auto-Charge



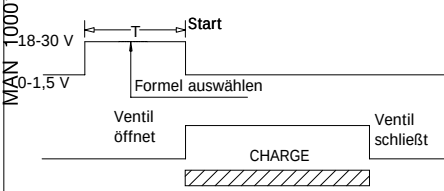
EINGANG

AUSGANG

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.7 AKTIVIERToder POS. 5.8 oder 5.9 auf “Charge” eingestellt
- POS. 6.1 ÷ 6.4 eingestellt auf “Ende Charge”
- POS. 9.5 (Auto-Charge) AKTIVIERT
- POS. 9.7 (Zustimmungsmodus) DEAKTIVIERT

Charge über Remote-Eingang starten bei automatischer Auswahl von Formel 00/03



EINGANG

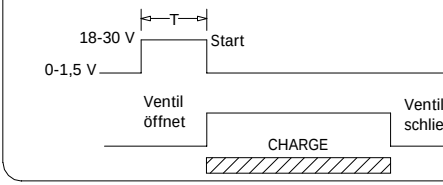
T= 100ms ±50ms wenn Formel 00 gewählt ist
T= 200ms ±50ms wenn Formel 01 gewählt ist
T= 300ms ±50ms wenn Formel 02 gewählt ist
T= 400ms ±50ms wenn Formel 03 gewählt ist
Bei "Charge über Remote-Eingang stoppen" muss der Eingangsimplus > 50ms lang sein

AUSGANG

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.6 AKTIVIERT oder POS. 5.8 oder 5.9 auf “Charge”
- POS. 6.1 ÷ 6.2 auf “Ende Charge”
- POS. 9.6 (BM auto sel) AKTIVIERT
- POS. 9.7 (consent mode) DEAKTIVIERT
- POS. 5.8-5-9 Funktionen zugewiesen zu BM AUSWAHL

Charge über Remote-Eingang 1 starten
Das an Remote-Eingang 1 aktivierte p+ zurücksetzen



EINGANG

T ZWISCHEN 1 UND 4 = ZÄHLER ZURÜCKSETZEN
T<1 = STARTEN UND ZÄHLER ZURÜCKSETZEN

AUSGANG

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

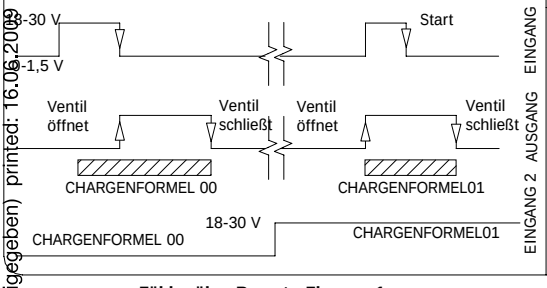
- POS. 5.6 (Charge an Eingang 1) AKTIVIERT
- POS. 6.1 ÷ 6.2 eingstellt auf “ENDE CHARGE”
- POS. 5.2 (Zurücksetzen T2) AKTIVIERT

HINWEIS: NACH AKTIVIERUNG DER CHARGENFUNKTIONEN AN EINGANG 2 KÖNNEN SIE AN EINGANG 1 NICHT MEHR AKTIVIERT WERDEN

BETRIEBSSTUFE AN EINGANG 1 UND 2 ODER 1 UND 3 (CHARGENFUNKTION)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

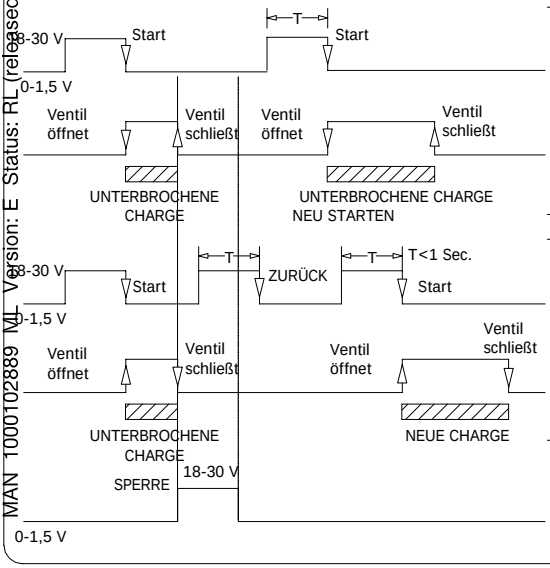
Charge über Remote-Eingang 1 starten
Stopp bei Ausgang der Auswahlformel 00 oder 01 vom Remote-Eingang 2



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.7 AKTIVIERT
- POS. 6.1 oder 6.3 auf “ENDE CHARGE” eingestellt
- POS. 5.8 oder/und 5.9 auf “BM AUSWAH” eingestellt

Zähler über Remote-Eingang 1 sperren
Charge über Remote-Eingang 2 starten



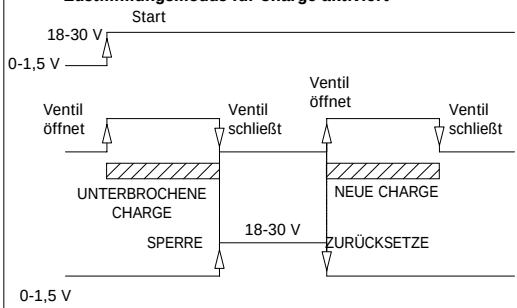
Durch Sperren des Zählers wird die laufende Charge unterbrochen. Wenn Eingang 2 oder 3 für die Dauer T angeregt werden, kann dies zweierlei bewirken:
1) Wenn T< 1 s = Unterbrochene Charge wird neu gestartet

2) T zwischen 1 und 4 s = Unterbrochene Charge wird zurückgesetzt.
Hinweis: Zum Starten einer neuen Charge muss an Eingang 2 ein neuer Startimpuls gegeben werden (T< 1 s)

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.4 (Sperre zählen) AKTIVIERT
- POS. 6.1 or 6.3 auf “ENDE CHARGE” eingestellt
- POS. 5.8 or 5.9 3 auf “CHARGE” eingestellt
- POS. 5.2 (T2) AKTIVIERT

Zähler über Remote-Eingang 1 sperren und rücksetzen
Charge über Remote-Eingang 2 starten
Zustimmungsmodus für Charge aktiviert



Durch Sperren des Zählers wird die laufende Charge unterbrochen. Die Funktion “Zurücksetzen T2 aktiviert auf fallender Vorderflanke” an Eingang 1 setzt den Zähler der laufenden Charge zurück.
Deshalb wird der Beginn einer neuen Charge durch Zustimmung oder einen neuen Impuls an Eingang 2 oder 3 bestimmt.

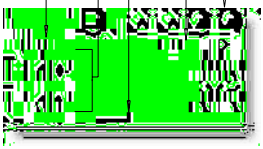
Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.4 (Zählersperre) AKTIVIERT
- POS. 5.8 or 5.9 auf “CHARGE”
- POS. 9.7 (Zustimmungsmodus) AKTIVIERT
- POS. 5.2 (T2) AKTIVIERT

ANGEZEIGTE SEITEN (AUF DEM COMPUTER)

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Durchflussrate
% Skalenendwert
Datum/Uhrzeit oder
Direkt / Zähler umkehren
Abtastrate

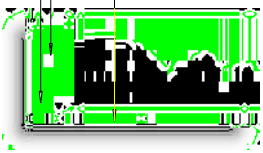


Analoger Balken des Durchlusses
Strömungsrichtung +/-
Siehe: Fehlercodes und Bedeutung der Flags
C=Kalibrierung
S=Simulation
Durchflussgeschw.

Anzeige durch Drücken ändern

Skala (1=niedrig); (2=hoch)
Durchflussrate
% Skalenendwert
Maßeinheit
Strömungsrichtung

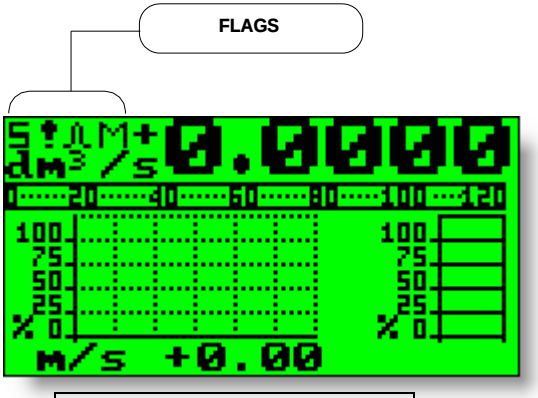
Zeitskala (siehe Pos. 3.1)
% Skalenendwert
Aktive Skala



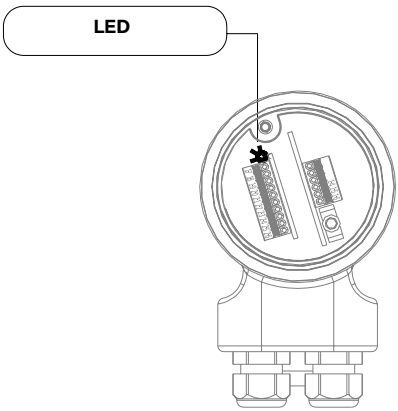
* Der höchste angezeigte Wert des Zählers ist 999999999, egal wieviele Nachkommastellen eingestellt sind. Nach diesem Wert werden die Zähler zurückgesetzt.

Bedeutung der Flags und der LEDs

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009



BEDEUTUNG DER FLAGS	
FLAG	**BESCHREIBUNG**
M	Max-Alarm aktiviert
m	Min-Alarm aktiviert
!	- Spulensystem unterbrochen - Signalfehler - Leitung leer
C	Kalibrierung wird durchgeführt
S	Simulation
⎍	Impuls-Ausgabesättigung (reduzieren des ZEITIMPULSES)



BEDEUTUNG DER LEDs
BELEUCHTET: Initialisierung
BLINKT (1 sec.): Normale Funktion
BLINKT (<1 SEC.): Alarm an
Die LED signalisiert den echten Alarmstatus nur dann, wenn der Computer eines der Anzeigefenster für Seite 17 anzeigt

COMPUTER
TASTATUR

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Erhöht den Zahlenwert oder den Parameter, der mit dem Cursor markiert wurde
Zurück zur vorigen Menüoption
Charge Start/Stopp (sofern aktiviert)

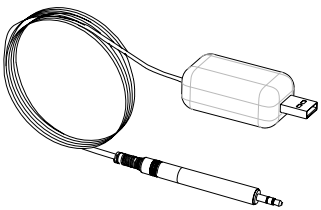
Vermindert den Zahlenwert oder den Parameter, der mit dem Cursor markiert wurde
Weiter zur nächsten Menüoption

Verschiebt den Cursor im Eingabefeld nach rechts
Weiter zur nächsten Menüoption
Ändert die Anzeige von Prozessdaten

Verschiebt den Cursor im Eingabefeld nach links
Zurück zur vorigen Menüoption

ENTER-Taste am Computer
Startet / Beendet die gewählte Funktion
Aktiviert das Hauptmenü für die Instrumentkonfiguration
Beendet die laufende Funktion
ESC-Taste am Computer
Schließt das aktuelle Menü
Ermöglicht die Rücksetzanforderung für den Zähler (sofern aktiviert)
Bestätigt die gewählte Funktion

BLINDVERSION



Da der Sender keine Tastatur umfasst, erfolgt die Programmierung der Funktionen über einen mit dem seriellen IF21-Gerät angeschlossenen Computer.

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.10.2009

ZUGANGSCODES

Einige Funktionen des Senders werden mithilfe von Zugangscodes aktiviert. Die Informationen in diesem Handbuch beziehen sich auf die Funktionen mit Zugangsstufe L2. Funktionen mit höherer Zugangsstufe sind geschützt und stehen nur dem Wartungspersonal zur Verfügung.

Beschreibung der Zugangscodes für L2

(Menü "11 Interne Daten" Pos. 11.1)

- ❑ **Durch Einstellen des Codes L2 auf 00000** wird die Codeabfrage deaktiviert
- ❑ * **Wenn L2 angepasst wurde** (vom Benutzer gewählt) können Sie mit der Programmierung aller Funktionen bis zur Sicherheitsstufe L2 fortfahren und den Code eingeben, wenn Sie das Hauptmenü öffnen müssen

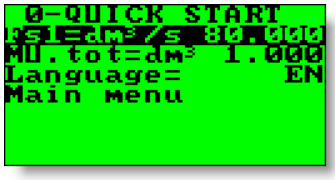
ACHTUNG: Notieren Sie sich den von Ihnen angepassten Code, denn Sie haben keine Möglichkeit mehr, diesen Code abzufragen, falls Sie ihn einmal vergessen sollten

WERKSEITIGE VOREINSTELLUNG: ZUGANGSCODES

Der Sender wird mit dem folgenden Standardzugangscode für L2 geliefert:

11111

Mit diesem Code können Sie das "Schnellstartmenü" öffnen, indem Sie in irgendeinem Anzeigefenster auf ⏎ drücken



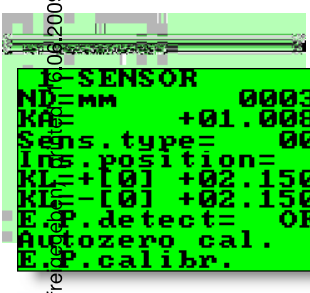
Das "Schnellstartmenü" kann auch ohne Eingabe eines Zugangscodes eingestellt werden (siehe Beispiel 1 auf Seite 21).
Die letzte Funktion im "Schnellstartmenü" ermöglicht den Zugang zum Hauptmenü.

Funktionen des SE 56

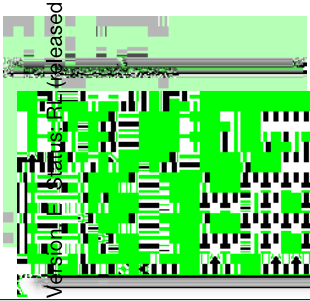
*(Die mit * gekennzeichneten Funktionen werden ab Seite 25 genauer beschrieben)*

ACHTUNG: Die grau dargestellten Funktionen werden nur dann angezeigt, wenn bestimmte andere Funktionen aktiv sind oder wenn optionale Module installiert sind

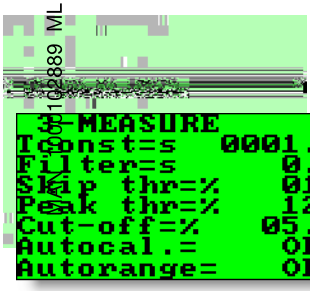
Version: ML 1.02 Status: RL (released | freigegeben) 16.06.2009
ML 1.02 889



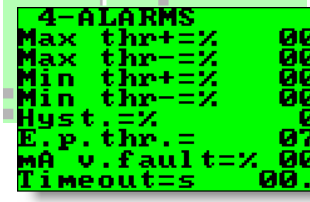
1.1 Eingeben des Nominaldurchmessers des Sensors (0-3000)
1.2 Kalibrationsdaten des Sensors angezeigt auf dem Sensorlabel
1.3 Typ des Sensors: Die beiden ersten Zeichen der Seriennummer eingeben
1.4 Position für Einsatzsensoren: 0=1/8DN, 1=1/2DN, 2=7/8DN
1.5 Werksparameter
1.6 Aktiviert die Leerrohrerkennung
1.7* Aktiviert den automatischen Nullabgleich
1.8* Aktiviert die automatische Kalibrierung für die Leerrohrerkennung



2.1* Eingestellter Skalenendwert für Bereich Nr1
2.2* Eingestellter Skalenendwert für Bereich Nr2
2.3* Maßeinheit und Nachkommastellen (Zähler und Chargenmenge)
2.4* Impulswert an Ausgang 1
2.5* Impulsdauer an Ausgang 1
2.6* Impulswert an Ausgang 2
2.7* Impulsdauer an Ausgang 2
2.8 Dichte in kg/dm³ (nur aktiviert, wenn FS1 oder FS2 auf Gewicht/Zeit eingestellt sind)

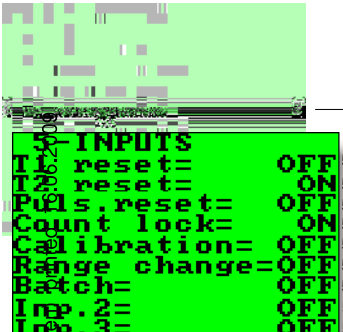


3.1* Zeitkonstante
3.2 Filter an Stromversorgung: 0,1 s=“bereit” Messung; 0,5 s=Rauschfilter für Flüssigkeit
3.3* Beschleunigungsgrenze
3.4* Maximalwert bei anormalen Peaks
3.5 Nullgrenze bei Minderdurchfluss: 0-25 % von Skalenendwert
3.6 Aktiviert einen stündlichen internen Kalibrierungslauf. Die Messung wird für 8-15 s angehalten.
3.7* Aktiviert den automatischen Messbereichswechsel



4.1 Maximalwert für den Alarm "Direkter Durchfluss"
4.2 Maximalwert für den Alarm "Umgekehrter Durchfluss"
4.3 Minimalwert für den Alarm "Direkter Durchfluss"
4.4 Minimalwert für den Alarm "Umgekehrter Durchfluss"
4.5 Hysteresegrenzwert für die Alarme "Minimaler und Maximaler Durchfluss"
4.6 Grenzwert für Leerrohrerkennung. Automatische Einstellung mit Funktion 1.6
4.7* Aktueller Ausgabewerte im Fehlerfall
4.8* Chargen-Sicherheitstimer

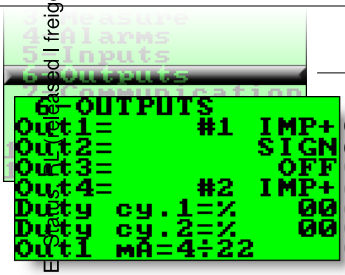
MAN 1000154 ML Version: E Status: released I freigegeben 2006.09



5.1* Aktivieren: Direkt-Durchflussmengenzähler (positiv) zurücksetzen
5.2* Aktivieren: Teil-Durchflussmengenzähler (positiv) zurücksetzen
5.3 Rücksetzen: Impulszähler vom digitalen Eingang (siehe Seite 13)
5.4 Befehl: Zählsperre für Zähler (siehe Seite 13)
5.5* Automatischer Nullabgleich durch externe Steuerung
5.6 Bereichswechsel durch externe Steuerung (siehe Pos. 3.7)
5.7 Charge Start/Stop durch externe Steuerung (siehe Chargenfunktionen)

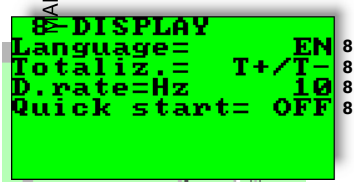
Funktionen zu Eingang 1

5.8* Funktionen zu Eingang 2 **(automatisch deaktiviert bei Wahl von OUT3**
5.9* Funktionen zu Eingang 3 **(automatisch deaktiviert bei Wahl von OUT4**



6.1* Funktionen für Ausgang 1
6.2* Funktionen für Ausgang 2
6.3* Funktionen für Ausgang 3
6.4* Funktionen für Ausgang 4
6.5* Wert des Arbeitszyklus für Impulse/Frequenz an Ausgang 1
6.6* Wert des Arbeitszyklus für Impulse/Frequenz an Ausgang 2
6.7* Auswahl der Funktion und des Bereichs des aktuellen Ausgangs 1

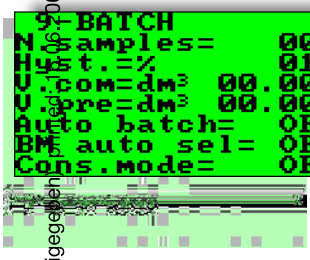
7.1 Auswahl des Kommunikationsprotokolls für das IF2-Gerät
7.2 Auswahl des Kommunikationsprotokolls für den RS232-Anschluss
7.3 Adresse des Senders (Bereich: 0 – 255)
7.4 Datenübertragungsgeschwindigkeit des RS485-Ausgangs (Mögliche Einstellungen: 2400, 9600, 19200, 38400 bit/s)



8.1 Auswahl der Anzeigesprache: E= English, I=Italian, F= French, S= Spanish
8.2 Teilanzeige des Zählers (bei aktivierter Charge ist diese Funktion immer an)
8.3 Aktualisierungsfrequenz der Anzeige: 1-2-5-10 Hz
8.4 Anzeige des Schnellstartmenüs

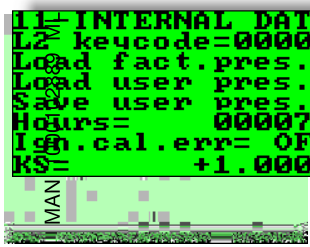
Menü 9: Anzeige nur bei aktivier Charge

(siehe Seite 35 ff)



9.1* Anzahl der erforderlichen Chargenzyklen, um den Kompensationswert zu definieren
9.2* % Grenze des Kompensationsgrenzwerts
9.3* Kompensationswert
9.4* Wert vor der Charge
9.5* Auto-Charge
9.6* Automatische Auswahl der Chargenformel
9.7* Statische Zustimmung zur Charge

10.1* Kalibrierung des Senders aktivieren
10.2* Sender Autotest
10.3* Aktivieren der Durchflussratensimulation
10.4 Standby des Senders, um den Verbrauch im Betrieb zu senken



11.1 Programmieren des Zugangscodes für Stufe 2
11.3 Werkseitige Standarddaten laden
11.4 Gespeicherte Benutzerdaten laden
11.5 Benutzerdaten speichern
11.6 Anzeige der Gesamtbetriebsstundenzahl des Senders (nur Anzeige)
11.7 Ignorieren des Kalibrierungnsfehlers beim Anschalttest
11.8 Ks-Koeffizient

Version: E Status: freigegeben (released) 06.2009
MAN 1000

ZUGANG ZU DEN KONFIGURATIONSMENÜS

Der Zugang zum Konfigurationsmenü kann auf zweierlei Weise erfolgen:

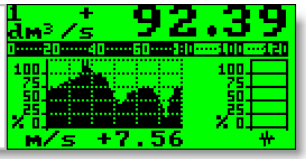
- Über das **"Schnellstartmenü"**, mit dem direkter Zugriff auf einige der Hauptfunktionen möglich ist
- Über das **"Hauptmenü"**, mit dem Zugriff auf alle Funktionen mit Zugangscode ≤ 2 möglich ist

Nachfolgend ein Beispiel mit der Änderung des Wertes der Fs1-Funktion.
Zur Verwendung der Computertastatur siehe Seite 18 .

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) Printed: 16.06.2009

BEISPIEL: Ändern des Skalenendwerts von 4 dm³/s auf 5 dm³/s über das "Schnellstartmenü"

1



Öffnen des "Schnellstartmenüs"

2

Zugang zu Funktion "Fs1"

3

Mehrmals drücken

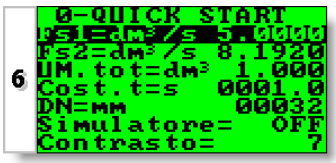
4

Ändern des gewählten Zahlenwerts

5

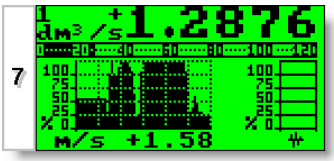
Neuen Wert bestätigen

6



"Schnellstartmenü" schließen

7



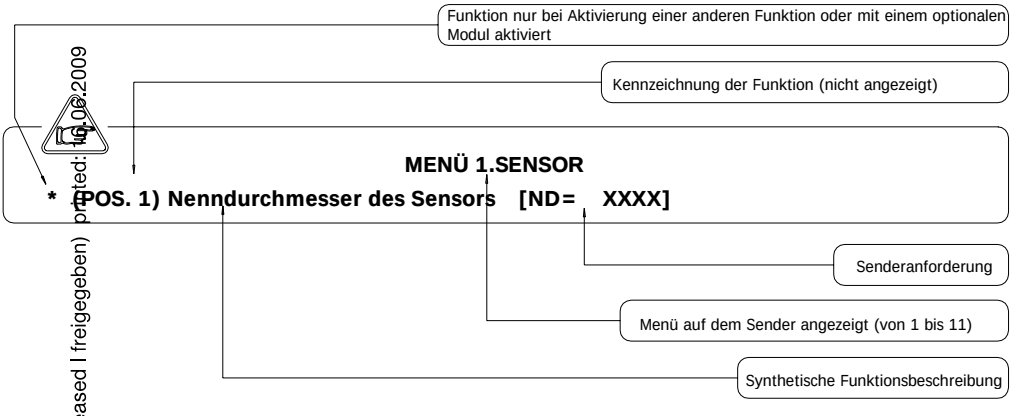
Hauptseite

BEISPIEL: Ändern des Skalenendwerts von 4 dm³/s auf 5 dm³/s
Über das "Hauptmenü" (bei aktiviertem Schnellstartmenü)

printed: 6/06/2016
Status: RL (released)
Version: 0000002889

Beschreibung der Funktionen

(Beschreibung der Funktionen mit Zugangscode < 3)


Funktion nur bei Aktivierung einer anderen Funktion oder mit einem optionalen Modul aktiviert
Kennzeichnung der Funktion (nicht angezeigt)
MENÜ 1.SENSOR
* (POS. 1) Nenndurchmesser des Sensors [ND= XXXX]
Senderanforderung
Menü auf dem Sender angezeigt (von 1 bis 11)
Synthetische Funktionsbeschreibung

Hinweis: Nur einige der Funktionen werden im Folgenden beschrieben (siehe Hinweise auf Seite 20)

MAN 1000186 ML Version: 2 Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.02.2009

MENÜ 1.SENSOR

(POS. 1.7) Automatischer Nullabgleich [AUTOZERO CAL.]

Aktiviert den automatischen Nullabgleich Um diese Funktion auszuführen, ist es unbedingt erforderlich, dass der Sensor mit Flüssigkeit gefüllt ist und dass die Flüssigkeit absolut still steht. Schon eine geringe Bewegung kann das Ergebnis dieser Funktion beeinträchtigen. Wenn der prozentuale Durchfluss stabil ist, drücken Sie auf ⇩. Kontrollieren Sie, ob der prozentuale Durchfluss gegen Null strebt. Wiederholen Sie den Vorgang, wenn nicht. Wenn sich der Wert bei Null stabilisiert hat, drücken Sie die Eingabetaste.

(POS. 1.8) Leerrohrkalibrierung [E.P. CALIBR.]

Diese Funktion ermöglicht die automatische Kalibrierung der Funktion für die Leerrohrerkennung. Ehe Sie diese Funktion ausführen können, muss der Sensor vollständig mit Flüssigkeit gefüllt sein. Der Sensor muss dann wieder geleert werden. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste: Der Vorgang muss durch Drücken der ESC-Taste bestätigt werden. Mit jeder anderen Taste wird er abgebrochen. Der Parameter kann auch manuell geändert werden (siehe Funktion “E.P.thr” Menü 4-ALARME).

MENÜ 2.SKALEN

(POS. 2.1-2.2) Skalenendwert 1-2 [FS1-2=*dm³/S* X.XXXX]

Die Skalenendwerte für Bereich 1 und 2. Um diesen Parameter einzustellen, müssen Sie von links nach rechts vier Felder ausfüllen: 1) Volumeneinheit, 2) Einheitentyp (siehe unten), 3) Zeiteinheit und 4) Zahlenwert für Skalenendwert. Die Auswahl erfolgt, indem Sie den Cursor auf das Feld bewegen, das geändert werden soll. Um den Typ der Maßeinheit zu ändern (Metrisch, Britisch oder Amerikanisch, Masse oder Volumen) müssen Sie den Cursor auf dem Symbol “/” (Feld 2) platzieren. Wenn der Nenndurchmesser auf Null eingestellt ist, können Sie nur das Zahlenfeld verändern, da die Maßeinheit unverändert m/s lautet. In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Maßeinheiten zusammen mit ihrem Umrechnungsfaktor bezogen auf 1 dm^3 und 1 kg gezeigt. Der Sender akzeptiert jede Kombination von Maßeinheiten, solange die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

1. Zahlenwert ≤ 99999
2. $^1/_{25}$ fs_{max} ≤ Zahlenwert ≤ fs_{max}.

Hierbei ist fs_{max} der maximale Skalenendwert für den jeweiligen Sensor bei einer Flüssigkeitsgeschwindigkeit von 10 m/s. Die folgenden Maßeinheiten werden in der Anzeige dargestellt. Die Unterscheidung zwischen den Britischen und den Amerikanischen Einheiten erfolgt durch Groß- und Kleinbuchstaben.

Verfügbare Einheiten für Masse und Volumen:

cm³	Kubikzentimeter
ml	Milliliter
l	Liter
dm³	Kubikdezimeter
dal	Dekaliter
hl	Hektoliter
m³	Kubikmeter

in³	Cubic inch
Gal	American gallon
GAL	British gallon
ft³	Cubic foot
Bbl	Standard barrel
BBL	Oil barrel
yd³	Cubic yard
kgl	KAmerican gallon
KGL	KBritish gallon

G	Gramm
Kg	Kilogramm
T	Tonne

Oz	Ounce
Lb	Pound
Ton	short tons

MAN 1000282 Version: Status: Preliminary Printed: 16.02.2009

Wenn eine Einheit der Masse eingestellt wird, aktiviert das System automatisch die Dichtefunktion. Die folgenden Zeiteinheiten können eingestellt werden: **s**=Sekunde, **m**=Minute, **h**=Stunde, **d**=Tag.

(POS. 2.3) Maßeinheit und Nachkommastellen [UM.tot:dm³X.XXX]

Stellen Sie die Maßeinheit und die Zahl der Nachkommastellen für die Anzeige der ermittelten Summen und der Volumina einer Charge ein. Um die Maßeinheit einzustellen, platzieren Sie den Cursor auf dem Feld der Maßeinheit. Um den Typ der Maßeinheit einzustellen, zeigen Sie mit dem Cursor auf das Leerzeichen zwischen der Maßeinheit und dem nachfolgenden Zahlenwert. Um die Anzahl der Nachkommastellen für den Summenzähler einzustellen, zeigen Sie mit dem Cursor auf den Zahlenwert im Feld, und wählen Sie eine der möglichen Kombinationen: 1000-01.00-001.0-00001.

***(POS.2.4-2.6) Impulswert an Ausgang 1-2 und Maßeinheit [IMP1-2=*dm³*X.XXXXX]**

Einstellen des Impulsvolumens für Ausgang 1-2 und Maßeinheit der Summenzähler. Es müssen drei Felder ausgefüllt werden, um diesen Parameter einzustellen. Dies sind von links nach rechts: 1) Maßeinheit, 2) Typ der Maßeinheit und 3) Zahlenwert. Die Auswahl erfolgt, indem Sie den Cursor auf das Feld bewegen, das geändert werden soll. Um den Typ der Maßeinheit zu ändern (Metrisch, Britisch oder Amerikanisch, Masse oder Volumen) müssen Sie den Cursor auf das Leerzeichen zwischen der Maßeinheit und dem nachfolgenden Zahlenwert platzieren. Wenn der Nenndurchmesser auf Null eingestellt ist, können Sie nur das Zahlenfeld bearbeiten, da die Maßeinheit unverändert Meter (m) oder Fuß (ft) lautet. Möglich sind die oben genannten Maßeinheiten.

(POS.2.5-2.7) Impulsdauer an Ausgang 1-2 [TPLS1-2=msXXXX.XX]

Einstellen der Dauer der Impulse, die an den Ausgängen 1-2 erzeugt werden. Der Wert wird in Millisekunden ausgedrückt, und er muss zwischen 0,4 und 9999,99 liegen.

ACHTUNG: Da das Instrument nicht erkennen kann, an welche Art von Gerät es angeschlossen ist, muss der Benutzer ermitteln, ob die eingestellte Impulsdauer kompatibel zu dem externen Gerät ist, mit dem diese Impulse verarbeitet werden. Wenn z. B. ein elektromechanischer Impulszähler angeschlossen ist, können zwei Arten von Problemen auftreten: Wenn der Impuls zu lang ist, kann die Spule durchbrennen, wenn er zu kurz ist, kann der Zähler möglicherweise nicht zählen und schließlich wird möglicherweise sogar der Ausgang beschädigt.

MENÜ 3.MESSEN

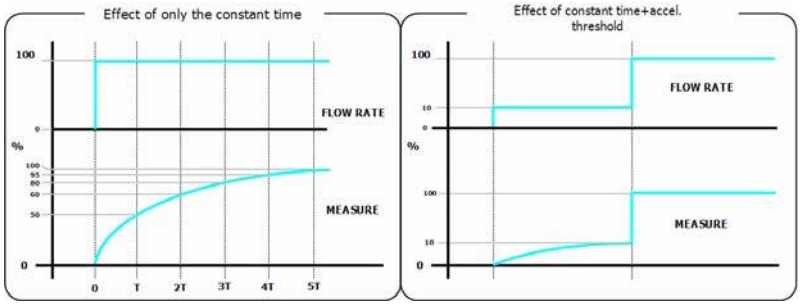
(POS. 3.1) Zeitkonstante [TCONST=s XXXX.X]

Dieser Parameter betrifft den Integralfilter und lässt das Instrument, je nach eingestelltem Wert, schneller oder langsamer reagieren. Ein höherer Wert führt zu stabileren, aber dafür langsameren Messungen, ein kleinerer Wert bewirkt das Gegenteil. Die gebräuchlichsten Werte liegen zwischen 1 und 5 Sekunden. Zulässig sind Werte von 0 (Integralfilter deaktiviert) bis 6000,0 Sekunden. Im nachfolgenden Diagramm ist die Reaktion des Instruments bei einer Durchflussrate von 0 bis 100 % innerhalb der Periode der Zeitkonstanten T dargestellt.

(POS. 3.3) Beschleunigungsgrenze

Einstellen der Beschleunigungsgrenze. Die Beschleunigungsgrenze entspricht der Grenze, ab der eine Schwankung der Durchflussrate eine sofortige Reaktion am Ausgang bewirkt, ohne zuvor durch die Zeitkonstante gefiltert worden zu sein. Durch dieses System kann das Instrument eine sofortige Reaktion bei starken Schwankungen der Durchflussrate auslösen, und die Reaktion bei kleinen Schwankungen filtern (und verzögern). Dies führt im Ergebnis zu einer sehr stabilen Messung, die geeignet ist, dem Prozess zu folgen. Der Wert wird als Prozentsatz des Skalenendwertes im Bereich

von 0 bis 125 % eingestellt. Wenn solch ein Wert auf Null eingestellt ist, und die Schwankung der Durchflussrate ist größer als 0,5 % des Skalendendwertes, werden die Ausgänge sofort verändert. Das nachfolgende Diagramm zeigt die Reaktion des Instruments in zwei Fällen: Schwankung der Durchflussrate von 0 bis 10 % wird vollständig vom Effekt der Zeitkonstanten absorbiert, und eine Schwankung von 10 % bis 100 % überschreitet die Beschleunigungsgrenze und wird sofort an den Ausgang gesendet. In der Tat gibt es immer eine Minimalzeit zwischen der Erfassung der Messung und der Aktualisierung der Ausgänge.



(POS. 3.4) Spitzenwertbegrenzer [PEAK THR= % XXX]

Einstellen des Spitzenwertbegrenzers für Störsignalpeaks. Mit diesem Parameter kann die maximale Abweichung der aktuellen Messprobe vom Durchschnitt bestimmt werden. Wenn der neue Wert größer als der eingestellte Grenzwert ist, wird der Wert auf den Grenzwert abgeschnitten. Diese Funktion macht das Messgerät weniger anfällig gegenüber größeren Störungen der gemessenen Durchflussrate, denn es kann beispielsweise bei Feststoffen in einer Suspension passieren, dass diese gegen die Elektroden stoßen und damit starkes elektrisches Rauschen verursachen. Die zulässigen Werte dieser Funktion liegen im **Bereich** von 0 bis 125 % bezogen auf den Skalenendwert. Wenn dieser Parameter auf Null gesetzt wird, wird der Spitzenwertbegrenzer deaktiviert und eine neue Messprobe wird vom Sender verarbeitet.

(POS. 3.7) Automatischen Skalenwechsel aktivieren [AUTORANGE=ON/OFF]

Aktiviert den automatischen Skalenwechsel. Das Messgerät kann zwei verschiedene Arbeitsbereiche verwenden, um sich an schwankende Prozessbedingungen anzupassen. Damit Sie mit dieser Funktion beste Ergebnisse erzielen, muss der Bereich 2 größer als Bereich 1 sein. Wenn die Durchflussrate steigt und schließlich 100 % des Skalenendwertes erreicht, wechselt das Messgerät automatisch zu Skala 2. Wenn die Durchflussrate dann wieder sinkt, und in Skala 2 einen Wert erreicht, der 90 % des Skalenendwerts von Skala 1 beträgt, dann wechselt das Gerät wieder zu Skala 1. Zulässige Werte für diesen Parameter: EIN/AUS. **Hinweis:** Bei Einsatz von Autorange kann der Messbereich nicht mehr manuell geändert werden (siehe Pos. 5.6)

MENÜ 4.ALARME

(POS. 4.7) Aktueller Ausgangswert bei Störung [mA VAL.FAULT = % XXX]

Stellen Sie einen Wert von 0/4...20 mA ein, der bei den folgenden Störungen als Ausgangsstrom anliegt:

Rohr leer; Spulen unterbrochen; ADC-Fehler

Der zulässige Bereich beträgt 0 bis 120 % der 0..20 mA-Skala, 120 % entspricht 24 mA und ist vom gewählten Bereich unabhängig (0...20 / 4...20 mA). Die NAMUR NE43-Empfehlung fordert einen Alarmsignalwert für den Stromausgang von weniger als 3,6 mA (<18%) oder mehr als 21 mA (>105%). Es wäre dann vorzuziehen, wenn der Wert dieser Funktion auf 10 % eingestellt wird, sodass der aktuelle Wert bei den Amerikanischen Maßeinheiten 2 mA beträgt und damit die folgenden Diagnosefunktionen ermöglicht:

1. Strom < 2 mA minus 5%: Leitung unterbrochen, Ausfall der Stromvers. oder defekter Sender;
2. 2 mA minus 5 % ≤ Strom ≤ 2 mA plus 5%: Hardwarealarm;
3. 4 mA ≤ Strom ≤ 20 mA: Normaler Arbeitsbereich:
4. 20 mA < Strom ≤ 22 mA: Außerhalb des Bereichs, Messung über 100% Skalenendwert.

MN 8G0182 Version: Status: FI (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

Hinweis: Durch Einstellen dieses Parameters auf Null wird der Alarm deaktiviert

(POS. 4.9) Chargensicherheitstimer

Diese Funktion ist nützlich, wenn die beiden nachfolgenden Zustände gesteuert werden müssen:

- ❑ Chargenventil offen und Durchflussrate ist Null
- ❑ Chargenventil geschlossen und Durchflussrate ist nicht Null

Wenn dieser Alarm aktiviert wird, wird die Chargenverarbeitung abgebrochen und das Ventil geschlossen. Der Timer-Wert liegt zwischen 0 und 25,5 Sekunden. Er ist nur aktiv, wenn eine oder mehrere Chargenfunktionen aktiviert sind.

MENÜ 5.EINGÄNGE

(POS. 5.1-5.2) "Zähler ändern/zurücksetzen" aktiviert [T/P+RESET=ON/OFF]

Gehen Sie von irgendeinem Anzeigefenster aus folgendermaßen vor:
Drücken Sie die ESC-Taste. Geben Sie nötigenfalls den L2-Code ein und drücken Sie im Anzeigefenster die ESC-Taste. Bei der Abfrage "RESET TOTALIZ.?" drücken Sie die Eingabetaste und dann die ESC-Taste oder eine andere Taste, um den Vorgang abzubrechen.

(POS.5.5) Autom. Nullabgleich aktiviert durch ext. Steuerung [CALIBRATION=ON/OFF]

Wenn diese Funktion aktiv ist, führt das Messgerät einen automatischen Nullabgleich durch, wenn eine Spannung an die An/Aus-Eingangsklemmen angelegt wird. ACHTUNG: Wenn der Spannungsimpuls für weniger als 1 s anliegt, führt das Messgerät einen Kalibrierzyklus durch, um mögliche Temperaturschwankungen zu kompensieren. Wenn der Spannungsimpuls länger als 1 s anliegt, führt das Messgerät einen Nullabgleich der Messung durch. Diese Funktion aktiviert das System für den automatischen Nullabgleich. Um diese Funktion auszuführen, ist es unbedingt erforderlich, dass der Sensor mit Flüssigkeit gefüllt ist und dass die Flüssigkeit absolut still steht. Schon eine geringe Bewegung kann das Ergebnis dieser Funktion und damit die Genauigkeit des Systems beeinträchtigen.

(POS.5.8-5.9) Funktionen für Eingänge 2-3 [ING.2-3=XXXXXX]

Hiermit wählen Sie die mit Eingang 2 verbundene Funktion. Die Funktionen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

FUNKTIONEN FÜR EINGÄNGE 2-3

OFF: DEAKTIVIERT
BATCH: CHARGE START/STOPP
BM SELECT: STATISCHE AUSWAHL DER FORMEL
VALV. OPEN: BEFEHL "VENTIL ÖFFNEN"
STAND-BY: BEFEHL "STANDBY" (siehe Funktion 10.4)

MAN 1000102889 ML Version G Status RELEASED (Released) Printed: 16.06.2009

MENÜ 6.AUSGÄNGE

(POS. 6.1-6.2-6.3-6.4) Funktion für aktive/inaktive Ausgänge 1-2-3-4 [OUT1=XXXXXX]
Hiermit wählen Sie die mit Ausgang 1 verbundene Funktion. Die Funktionen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

FUNKTION FÜR AUSGANG 1, 2, 3, 4

OFF: DEAKTIVIERT
PLS+: IMPULS FÜR POSITIVE DURCHFLUSSRATE **(NUR AUSGÄNGE 1-2)**
PLS-: IMPULS FÜR NEGATIVE DURCHFLUSSRATE **(NUR AUSGÄNGE 1-2)**
PLS: PULSE FOR POSITIVE AND NEGATIVE FLOW RATE **(NUR AUSGÄNGE 1-2)**
SIGN: STRÖMUNGSRICHTUNG AUSGANG (STROMFÜHREND = -)
RANGE: BEREICHANZEIGE AUSGANG (STROMFÜHREND = SKALA 2)
MAX AL+: MAX. DIREKTE DURCHFLUSSRATE AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. AUS)
MAX AL-: MAX. UMGEKEHRTE DURCHFLUSSRATE AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MAX AL: MAX. DIREKTE/UMGEKEHRTE DURCHFLUSSRATE AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MIN AL+: MIN. DIREKTE DURCHFLUSSRATE AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MIN AL-: MIN. UMGEKEHRTE DURCHFLUSSRATE AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MIN AL: MIN DIREKTE/UMGEKEHRTE DURCHFLUSSRATE AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MAX+MIN±: MAX UND MIN DURCHFLUSSRATE ALARMAUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
EMPTY: LEERROHR ALARMAUSGANG (STROMFÜHREND = ROHR VOLL)
OVERFLOW.: BEREICHSÜBERSCHREITUNG ALARMAUSGANG (STROMFÜHREND = DURCHFLUSS OK)
HARDW AL.: KUMULATIVER ALARMAUSGANG Spulenunterbrechung, Leerrohr, Messfehler (STROMFÜHREND= KEIN ALARMS)
EXT. COMM.: NUR VERFÜGBAR BEI ANGESCHLOSSENEM DATENSCHREIBER
BATCH AL: CHARGENALARM
BATCH SYN.: AM ENDE JEDES BATCHS ÄNDERT SICH DER STATUS DES AUSGANGS
END BATCH.: ENDE CHARGENAUSGANG (STROMFÜHREND =CHARGE WIRD VERARBEITET)
PREBATCH.: VORCHARGE AUSGANG (STROMFÜHREND = VORCHARGE WIRD VERARBEITET)

(POS. 6.5-6.6) Einschaltdauer für Impulse/Frequenzausgänge [OUT.1-2=XXXXXX]
Die Einschaltdauer definiert die Zeit zwischen der An- und Abschaltung bei Verwendung von Frequenzausgängen: 50 % bedeutet, dass die AN-Phasen gleich lang sind wie die AUS-Phasen. 60 % bedeutet, dass die AN-Phase 60 % und die AUS-Phase 40 % der Gesamtzeit ausmacht. Wenn Impulsausgänge verwendet werden, definiert die Einschaltdauer nur die AUS-Phase, da die AN-Phase bereits mit der Funktion "IMPULSDAUER" (siehe Menü SKALA) eingestellt wurde. In diesem Fall ist die AUS-Phase gleich lang wie die AN-Phase, wenn Sie eine Einschaltdauer von 50 % und eine Impulsdauer von 50 ms einstellen. Die Formel, mit der Sie die Mindestdauer der AUS-Phase und die Gesamtdauer des Zyklus berechnen, lautet folgendermaßen:
T. Gesamtdauer des Zyklus = 100 x (Impulsdauer in ms)/ (Einschaltzeit)
T. AUS-Phase = T. Gesamtdauer des Zyklus - Impulsdauer

(POS. 6.7) Funktion und Bereich des aktuellen Ausgangs 1 [OUT.mA1=X÷XX±]
Hiermit werden die Funktion und der Bereich des Stromausgangs 1 gewählt. Es gibt drei Felder, die Sie bei dieser Funktion bearbeiten müssen:

- Skalennullpunkt: **4** oder **0** mA ; Skalenendwert: **20** oder **22** mA
- Feld: **+** = Positiv, **-** = Negativ, **±** = Beides, -0+ = Skala mit zentralem Nullpunkt

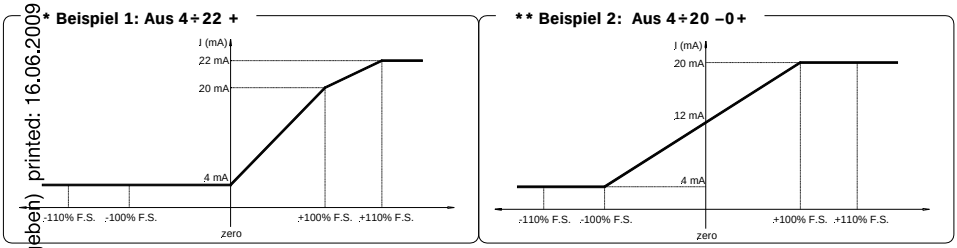
Die Werte der Skalenpunkte sind im folgenden Diagramm dargestellt:

STROMWERTE IN mA FÜR VERSCHIEDENE PROZENTSÄTZE VOM SKALENENDWERT

MÖGLICHES FELD	UMGEKEHRTER DURCHFLUSS		NULL	DIREKTER DURCHFLUSS	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 ÷ 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 ÷ 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 0 ÷ 22 -	22	20	0	0	0
OutmA = 4 ÷ 20 -	20	20	4	4	4
OutmA = 4 ÷ 22 -	22	20	4	4	4
OutmA = 0 ÷ 20 ±	20	20	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 ±	22	20	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 ±	20	20	4	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 ±	22	20	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 –0+	0	0	10	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 –0+	0	1	11	21	22
** OutmA = 4 ÷ 20 –0+	4	4	12	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 –0+	4	4.8	12.8	20.8	22

VMAN 1001 IT 89 EM Design and specifications subject to change without prior notice. 21/05/2009

Bei Vorliegen eines Hardwarealarms HW ALARM (unterbrochene Spulen, Leerrohr, Messfehler) wird der aktuelle Wert mit der Funktion "mA VALL. FAULT" (Pos. 4.7) programmiert und als Prozentsatz eines feststehenden Strombereichs ausgedrückt, wobei: 0 % = 0 mA und 110 % = 22 mA.



MAN 1000289 Version: FA Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

MENÜ 9.CHARGE

Menü wird nur angezeigt, wenn die Chargenfunktion aktiv ist (Ausgang an Charge und/oder Pos. 5.9 aktiviert oder 5.10 auf Charge)

(POS. 9.1) Anzahl der Chargenproben [N.SAMPLES=XXX]

Anzahl der erforderlichen Chargenzyklen, um den Kompensationswert zu definieren. Mit dieser Funktion kann der Durchschnittswert für die automatische Kompensation der Systemverzögerung (POS. 9.3) automatisch bestimmt werden. Stellen Sie diese Funktion auf NULL, wenn der Kompensationswert manuell eingegeben werden soll.

(POS. 9.2) Prozentuale Kompensationsgrenze [DIFF.THR=%XXX]

Dieser Wert bestimmt den Prozentsatz der maximalen Differenz zwischen dem eingestellten Kompensationswert (siehe Pos. 9.3) und dem mit Funktion 9.1 definierten durchschnittlichen Kompensationswert. Ab diesem Wert wird der neue Kompensationswert automatisch eingestellt (wenn die Anzahl der Chargenproben größer als Null ist).

(POS. 9.3) Kompensationswert [OUT1=XXXXXX]

Dieser Wert wird in der gleichen ausgewählten Maßeinheit ausgedrückt, und er ist das Ergebnis der Differenz zwischen dem eingestellten Chargenwert und der aufgrund von Systemverzögerungen tatsächlich zugeführten Produktmenge: Ventile schließen, Pumpen anhalten, Motoren anhalten usw. Achtung: Wenn Sie den Kompensationswert manuell einstellen müssen, stellen Sie die Anzahl der Chargenproben zuvor auf NULL ein (POS. 9.1)

(POS. 9.4) Vorchargenwert [OUT1=XXXXXX]

Hiermit stellen Sie die Flüssigkeitsmenge ein, bei der die Vorcharge aktiviert wird. Wenn das Vorchargenvolumen "V Pre" erreicht ist, wird der Ausgang deaktiviert (sofern aktiviert). Dieser Wert ist für alle Mengen, die in die Charge aufgenommen werden sollen, konstant und er muss in der aktuellen Volumenmaßeinheit eingegeben werden. Die Vorchargenfunktion ist hilfreich, wenn Sie eine schnelle und genaue Füllung benötigen.

(POS. 9.5) Autochargenfunktion aktivieren/deaktivieren [AUTO BATCH=ON/OFF]

Legen Sie mehr als 5 Sekunden lang eine Spannung an die An/Aus-Eingangsklemmen an: Das vom Messgerät gesteuerte Ventil ist solange geöffnet, wie die Spannung am Eingang anliegt. Wenn das Produkt das gewünschte Volumen (den Pegel) erreicht hat, nehmen Sie die Spannung wieder vom Eingang ab: Das Messgerät schließt das Ventil und speichert das zugeführte Produktvolumen im Speicher für die aktuelle Charge (siehe "CHARGENFUNKTIONEN"). Der auf diese Weise bestimmte Wert wird in allen folgenden Chargen als Volumen/Pegel verwendet. Um diesen Wert zu ändern wiederholen Sie den obigen Arbeitsablauf. Mit diesem Arbeitsablauf wird die Sicherheitstimer auf einen Wert von 1,25 mal der Zeit eingestellt, die erforderlich ist, um die Chargenmenge zu erreichen. Danach wird der Zähler zurückgesetzt.

(POS. 9.6) Automatische Auswahl der Chargenformel [AUTO BATCH=ON/OFF]
Mit dieser Funktion können die ersten vier Formeln in Abhängigkeit von der Impulsdauer des Starts der ersten Chargen ausgewählt werden (siehe Seite 13 "Eingangsbetriebsstufe"). Diese Funktion ist nur aktiv, wenn die Funktion für den Zustimmungsmodus (POS. 9.7) nicht aktiviert wurde. Außerdem wird durch das Aktivieren dieser Funktion die automatische Kompensation des Chargenvolumens (der Wert des Parameter "N.medie" (POS. 9.1) wird automatisch auf Null gesetzt) ausgeschlossen. Die manuelle Kompensation kann jedoch weiterhin durch Eingeben des entsprechenden Wertes in den Parameter "V.com" (POS. 9.3) durchgeführt werden.

(POS. 9.7) Statische Zustimmung zur Charge
Diese Funktion ermöglicht das Starten und Stoppen der Dosierung mithilfe eines statischen Signals, das anstelle eines Impulssignals an den Eingang angelegt wird (siehe Siete 14). Dieses Signal muss über die Charge angelegt werden. Diese Funktion aktiviert automatisch die Funktionen "BM AUTO SEL" (POS. 9.6) und " AUTOCHARGE" (POS. 9.5).

MVS 09/08/2006 Version 6.00 Beta 6 (freigegeben)

MENÜ 10.DIAGNOSE

(POS. 10.1) Kalibrierung des Messgeräts [CALIBRATION]
Ermöglicht das Kalibrieren des Messgeräts. Diese Funktion wird durch Drücken von ENTER aktiviert: Die Anzeige zeigt:
" EXECUTE?". Um fortzufahren drücken Sie mehr als zwei Sekunden lang ESC. Sie beenden den Vorgang, indem Sie auf eine andere Taste drücken.

(POS. 10.2) Autotestfunktion aktivieren/deaktivieren
Autotestfunktion für das Messgerät. Diese Funktion beendet alle normalen Funktionen des Messgeräts und führt einen kompletten Testzyklus auf die Messsysteme und den Erregungsgenerator durch. Zum Aktivieren dieser Funktion nach Auswahl auf ENTER drücken. Bei der Abfrage "EXECUTE?" drücken Sie die ESC-Taste, um den Autotest zu starten, oder eine beliebige andere Taste, um den Vorgang abzubrechen. Das Ergebnis des Tests wird im Display angezeigt. Am Ende des Vorgangs wird ein Anzeigefenster geöffnet. Diese Funktion wird beim Anschalten des Geräts automatisch durchgeführt.

(POS. 10.3) Durchflussratensimulation [SIMULATION]
Aktivieren der Durchflussratensimulation. Mit dieser Funktion wird ein internes Signal erzeugt, das eine Durchflussrate simuliert. Auf diese Weise können die Ausgänge und die angeschlossenen Geräte getestet werden. Nach dem Aktivieren sind bei der Durchflussratensimulation folgende Operationen möglich:
- Einstellen: Durch Drücken der Taste ⇦ aus einem vier Anzeigefenster heraus
- Starten: Durch Drücken von ENTER nach dem Einstellen
- Abschließen: Drücken der Taste ⇦ aus einem Anzeigefenster heraus und anschließendes Drücken von ESC.

CHARGENFUNKTION

CHARGE AKTIVIEREN

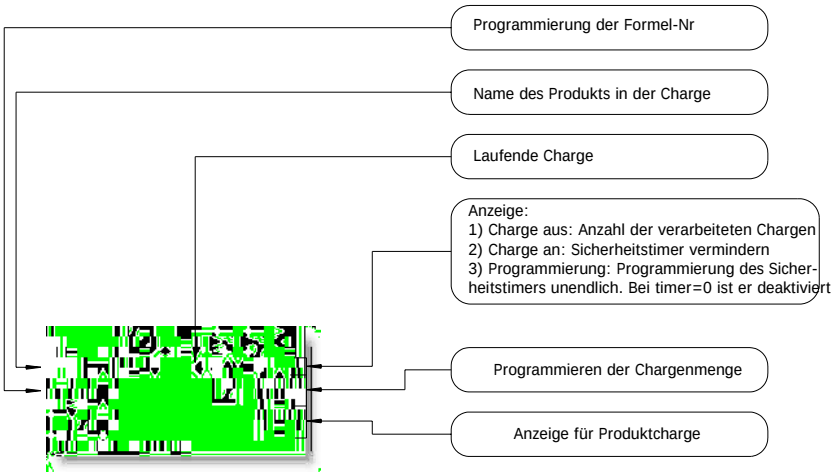
Aktivieren Sie eine der folgenden Funktionen, um die Charge im Sender zu aktivieren und zu programmieren:

- ❑ POS. 5.7-5.8-5.9: START/STOP der Charge am Eingang
- ❑ POS. 6.1-6.2-6.3-6.4: Zuweisen einer der Funktionen zu einem der beiden Ausgänge.

Beispiele für die Arbeitsweise solcher Funktionen finden Sie auf Seite 14 ff.

MAN 1000102888 ML Version: E Status: RL (released l freigegeben) printed: 16.06.2009

ANZEIGEFENSTER MIT AKTIVIERTER CHARGENFUNKTION


Programmierung der Formel-Nr
Name des Produkts in der Charge
Laufende Charge
Anzeige:
1) Charge aus: Anzahl der verarbeiteten Chargen
2) Charge an: Sicherheitstimer vermindern
3) Programmierung: Programmierung des Sicherheitstimers unendlich. Bei timer=0 ist er deaktiviert
Programmieren der Chargenmenge
Anzeige für Produktcharge

Aus den Anzeigefenstern

Siehe Seite 18 zur Verwendung der Tastatur.

Code der Eingabetaste

Auswählen der Formelnummer, die der Mengencharge zugeordnet werden soll (zwischen 00 und 15)

Eingeben der Produktmenge für jede Charge

Eingeben des Produktnamens in der Charge (max. 8 Zeichen)

Eingabe der Maximalzeit der Charge
Wenn timer = 0 ist der Sicherheitstimer deaktiviert
Max. Timer = 6000 s
Hinweis: Wenn einem Ausgang die Funktion "Chargenalarm" zugeordnet ist, wird der Ausgang aktiviert, sobald der Timer abgelaufen ist, es sei denn, die Charge wurde unterbrochen.

PROGRAMMIERUNG DER CHARGE

Zu jeder Formel kann zugeordnet werden:

- ❑ Produktmenge
- ❑ Produktname
- ❑ Maximalzeit für eine Charge (Sicherheitszeit für jede Formel)

Nach dem Aktivieren der Chargenfunktion aus einem der Anzeigefenster auf Seite 18, gehen Sie vor, wie nebenstehend dargestellt.

CHARGE STARTEN / ANHALTEN

START: Sie können eine Charge auf zweierlei Weise starten:

1. **Von einem Remote-Eingang:** Zuweisen der Start/Stopp-Funktionen zu Eingang 1 (POS. 5.7) oder der Eingänge 2-3 (POS. 5.8-5.9) und Verwenden der Eingänge wie auf Seite 14 ff. dargestellt.
2. **Von der Tastatur:** Taste ⇧ kurz drücken.
   Hinweis: Bei Verwendung der Tastatur wird der Chargenstart immer an der abfallenden Signalflanke (Loslassen der Taste) ausgelöst, und er ist bei Verwendung der Funktion für Chargenzustimmung nicht verfügbar (POS. 9.7)

STOPP: Das Stoppen der Charge kann auf drei Ereignisse zurückgeführt werden:

1. **Tastatur oder Remote-Eingang** (Manuelles Stoppen): Taste ⇧ kurz drücken.
2. **Chargenende:** In diesem Fall wird der Chargenstopp durch ein Ausgangssignal ausgelöst, das das Erreichen der Chargenmenge anzeigt.
3. **Maximaldauer der Charge:** Wenn eine maximale Chargendauer eingestellt wurde, und diese ist erreicht, wird die laufende Charge unabhängig von der Chargenmenge angehalten.

Hinweise:

- ***Während der Chargenverarbeitung werden das Symbol der aktiven Charge und der Name der Formel auf dem Computer angezeigt.***
- Wenn die Chargenausgänge aktiviert sind und die Taste ✋ wird mehr als 5 s lang gedrückt, bleiben die Ausgänge solange unter Strom, bis die Taste losgelassen wird. Auf dem Display erscheint anstelle der CT- und ST-Zähler die folgende Meldung:
  !! VENTIL !!
  !! GEÖFFNET !!

MAN 0102889 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

WICHTIGE HINWEISE

Zusammenhang zwischen den dem Eingang zugewiesenen Funktionen und den automatischen Einstellungen für EIN/AUS:

WENN ⇩ / DANN ⇨		POS 9.5 AUTO BATCH	POS 9.6 BM AUTO SEL	POS 5.4 COUNT LOCK	POS 9.1 N. SAMPLES	POS 3.7-5.6 AUTO RANGE CHANGE OR FROM INPUT	POS 5.5 CALIBRATION	POS 5.7 INPUT 1 (BATCH)	POS 5.8 INPUT 2	POS 5.9 INPUT 3
POS 9.5	AUTO BATCH			*DEAKTIVIERT						
POS 9.6	BM AUTO SEL				** DEAKTIVIERT					
POS 9.7	CONS. MODE	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	* DEAKTIVIERT						
POS 5.7	INPUT 1 ON BATCH					DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT			
POS 5.8	INPUT 2 ON BATCH					DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT		
POS 5.9	INPUT 3 ON BATCH					DEAKTIVIERT	DISABLE	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	
POS 6.1-6.2-6.3-6.4	OUTPUT 1-2-3-4 ON BATCH FUNCTIONS			DEAKTIVIERT		DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT			
POS 6.3-6.4	OUTPUT 3-4 ON ANY FUNCTION								DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT
POS 5.10	BM SELECT		DEAKTIVIERT		** DEAKTIVIERT					

* BEI VERWENDUNG VON EINGANG 1
** WERT AUF NULL STELLEN

Um die Leistung des als Chargeninstrument eingesetzten Geräts zu optimieren, wird empfohlen, es so schnell wie möglich auf die Werksanforderungen zu programmieren, und geeignete Werte für die Zeitkonstante (Pos. 3.1) und die Beschleunigungsgrenze zu wählen (Pos. 3.2).

Man 1000028 ML Version: A Status: RL (released | freigegeben) Print: 16.06.2009

Alarmmeldungen, Ursachen und Gegenmaßnahmen

MELDUNG	STÖRUNG	GEGENMAßNAHME
NO ALARMS	Alles arbeitet störungsfrei	-----
MAX ALARM	Durchflussrate höher als der eingestellte Maximalwert	Überprüfen der eingestellten maximalen Durchflussrate und der Prozessbedingungen
MIN ALARM	Durchflussrate niedriger als der eingestellte Maximalwert	Überprüfen der eingestellten minimalen Durchflussrate und der Prozessbedingungen
FLOW RATE >FS	Durchflussrate höher als der am Instrument eingestellte Skalenendwert	Überprüfen des eingestellten Skalenendwerts und der Prozessbedingungen
PULSE/FREQ>FS	Der Impulserzeugungsausgang des Geräts ist gesättigt und kann die erforderliche Impulsanzahl nicht erzeugen	Einstellen einer größeren Volumeneinheit oder, sofern der angeschlossene Zähler dies zulässt, Reduzieren der Impulsdauer
EMPTY PIPE	Das Messrohr ist leer oder das Erkennungssystem wurde nicht ordnungsgemäß kalibriert	Prüfen, ob das Rohr leer ist und Leerrohrkalibrierung erneut durchführen
BATCH ALARM	Charge aus folgenden Gründen unterbrochen: ❑ Chargentimer vor dem Chargenende abgelaufen ❑ Chargenventil geöffnet und Durchflussrate länger als am Sicherheitstimer eingestellt auf Null ❑ Chargenventil geschlossen und Durchflussrate länger als am Sicherheitstimer eingestellt ungleich Null	Überprüfen: Voreinstellung Systemzustand
INPUT NOISY	Die Messung wird durch externes Rauschen stark gestört oder das Verbindungskabel des Senders ist gebrochen	Überprüfen der Zustands der Verbindungskabel des Sensors, der Erdungsanschlüsse der Geräte oder auf mögliches Vorliegen von Rauschquellen
EXCITATION FAIL	Die Spulen oder das Anschlusskabel des Sensors sind unterbrochen	Prüfen der Anschlusskabel des Sensors
CURR. LOOP OPEN	Der 0/4...20 mA Ausgang auf der Platine oder der Zusatzausgang ist bei einer zulässigen Last nicht korrekt geschlossen	Überprüfen, ob die Last an den Ausgang angelegt ist (max. 1000 Ohm). Zum Zurücksetzen des Alarms den Wert "mA VAL.FAULT" (Menü "Alarm") auf 0 setzen.
P.SUPPLY FAIL	Andere Stromversorgung als auf dem Typenschild angegeben.	Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung den Angaben auf dem Typenschild entspricht.

Störungscodes

CODES	STÖRUNGSBESCHREIBUNG	GEGENMAßNAHME
0001	**Problem mit der Überwachungsschaltung**	GERÄT ZURÜCKSENDEN
0002	Falsch konfigurierte Arbeitsdaten im Eeprom	
0004	Falsch konfigurierte Sicherheitsdaten im Eeprom	
0008	Defektes Eeprom	
0010	Defekte Tastatur (eine oder mehrere Tasten beim Test gedrückt)	
0020	Netzspannung (+3.3) außerhalb des zul. Bereichs	
0040	Netzspannung (+13) zu niedrig (<10 V)	
0080	Netzspannung (+13) zu hoch (>14V)	
0200	Kalibriereingang für Timeout (Eingangsschaltung gebrochen)	
0400	Eingangsverstärkung außerhalb des zul. Bereichs	Überprüfen des Zustands der Verbindungskabel zum Sensor, der Erdungsanschlüsse der Geräte oder auf mögliches Vorliegen von starken störenden Rauschquellen
0800	Unterbrechung der Spulenschaltung	Überprüfen der Zustands der Verbindungskabel zwischen Sensor und Sender
0C00	Kumulativer Alarm 0800 + 0400	Siehe die beiden jeweiligen Codes

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Gemäß ISO / IEC Richtlinie 22 und EN 45014

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released I freigegeben) printed: 16.06.2009

Produktname: **Elektromagnetische Durchflussmengenzähler der Modellreihe**

SE 56

Sondertyp: **SE56**

Zubehör: **Alle in Frage kommenden Ausrüstungen**

Sensortyp: **S051 – S054 – S055 – S056**

BÜRKERT erklärt hiermit, dass die oben genannten Produkte die folgenden Anforderungen erfüllen:

Sicherheit

EN61010, Durchschlagsfestigkeit = 4 kV, Installationskategorie II, IP65

EMV

EMV-Vorschrift: **Anfälligkeit: EN 61326-1**
Emission: EN 61326-1

Test:

- **EN55011** (150 kHz – 30 MHz): Gruppe 1, Klasse **B**
- **EN55011** (30 MHz – 1 GHz): Gruppe 1, Klasse **B**
- **IEC 1000-4-2**: **4 kV** CD, **8 kV** AD
- **IEC 1000-4-3** (f = 80 MHz – 1 GHz, Antenne in 3 m, AM-Modulation 1 kHz 80 %): **10 V/m**
- **IEC 1000-4-4**: **4 kV** an allen Anschlüssen
- **IEC 1000-4-5** (2kV Diff/2kV Common Mode)
- **IEC 1000-4-6** (f = 150 kHz – 80 MHz, AM-Modulation 1 kHz 80 %): **10 V**
- **IEC 1000-4-11**

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

MAN 1000102889 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2009

Pneutrol International Limited
Unit 173 Argyle Industrial Estate, Argyle Street, Nechells, Birmingham B7 5TE
www.pneutrolfluidcontrol.com sales@pneutrol.com Tel: +44 (0) 1213287288